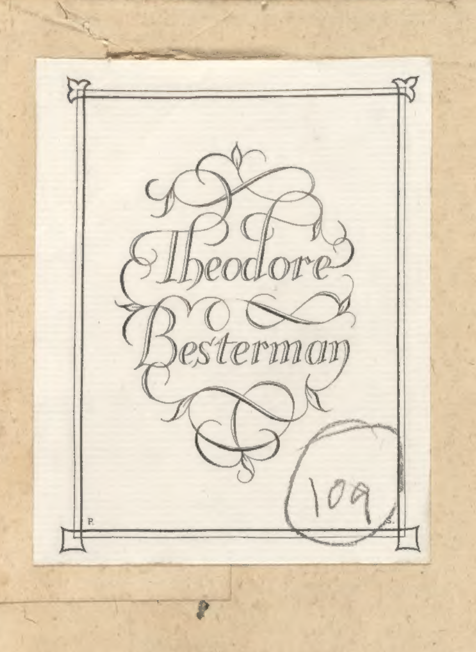
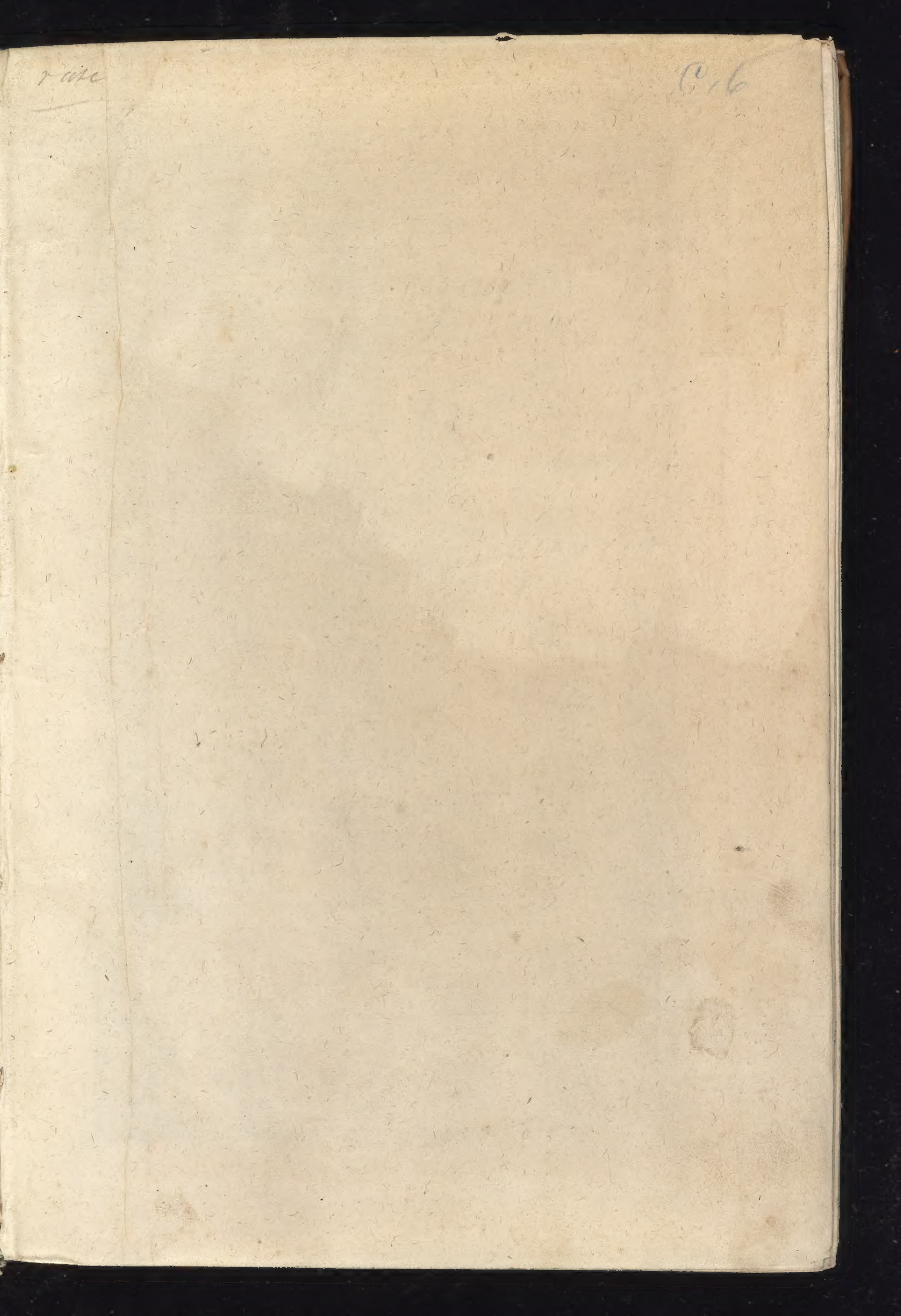
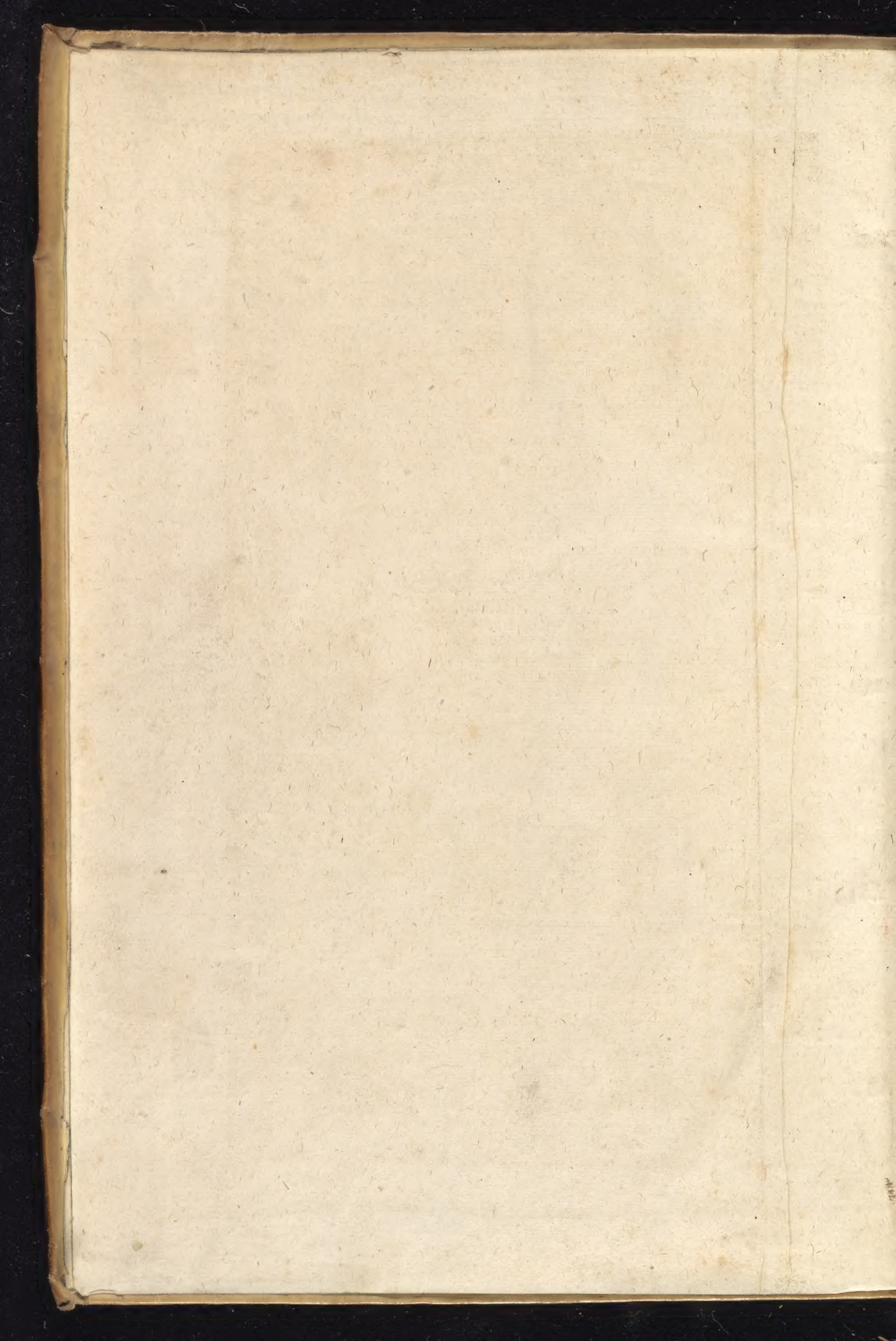
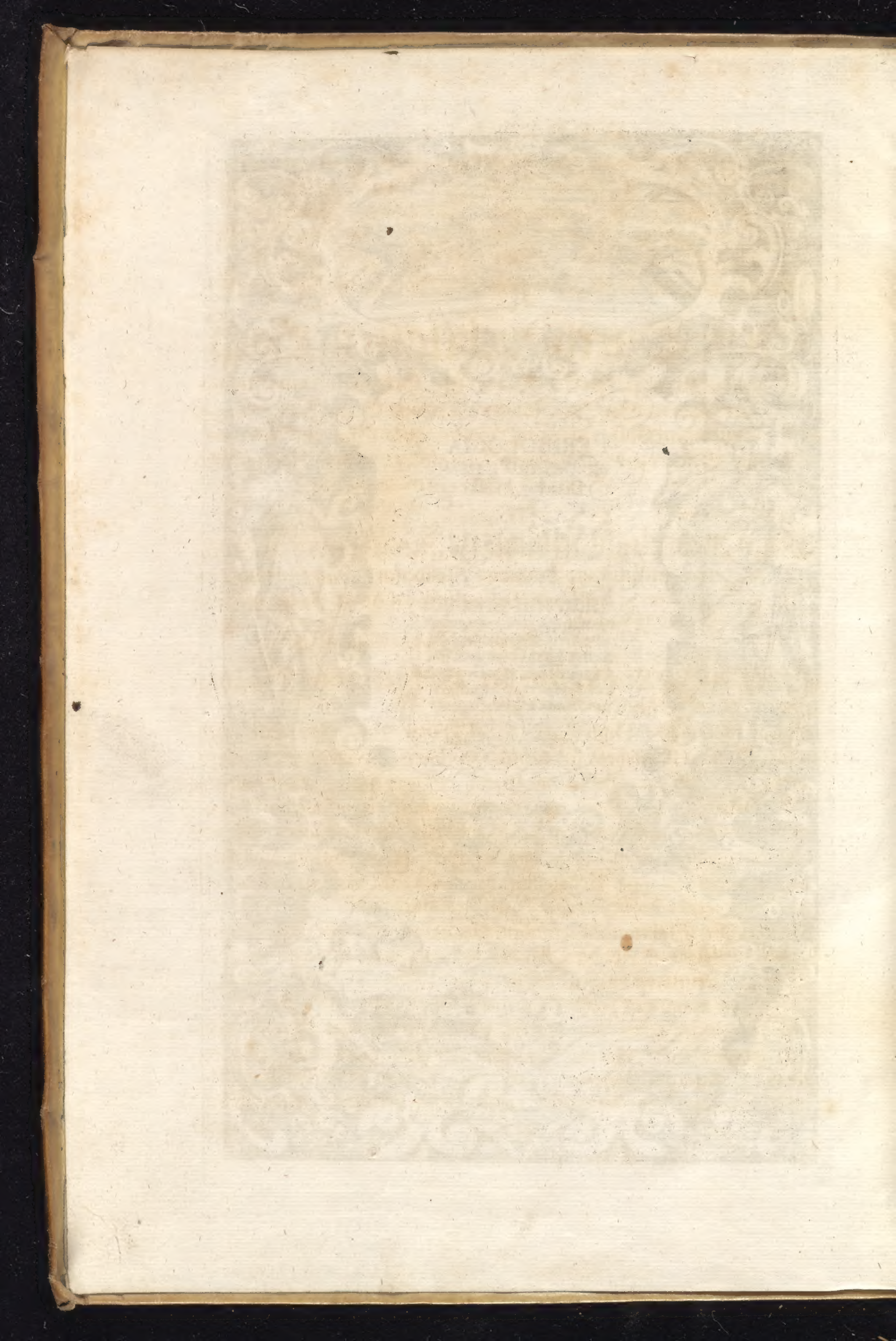
·OBER·RATH·


Theodore
Besterman
109






PERIBOLOGIA
oder Bericht WILHELMI
Dilichÿ Hist:
Von
Vestungs ge
bewen
Vieler orter vermehrett
wie auch mit gebürenden gründt
und auffrissen versehen und Pu
blicirett durch Johannem Wil
helmum Dilichium Geo: undt d
löbl: Reichs Statt Franckfurt
am Mayn bestelten Ingeni
eurn und Baumeister.
Franckfurt am Mayn.
A. S. MDCXXXX.
W.Dilich inv:
S.Fürck Sculp:





Dem Durchleuchtigsten/ Hochgebornen Fürsten vnd Herrn/ Herrn Johann Georgen/ Hertzogen zu Sachsen/ Jülich/ Cleve vnd Berg/ Landgraven in Thüringen/ Marggraven zu Meissen/ auch Ober- vnd Niderlaußnitz/ Graven zu der Marck vnd Ravensperg/ Herrn zu Ravenstein rc.

Meinem Gnädigsten Herrn.

So dann auch

Denen WolEdlen/ Gestrengen/ Vesten/ Ehrnvesten/ Hochgelehrten/ Fürsichtigen/ Hoch: vnd Wolweisen Herren Schultheisen/ Bürgermeistern/ Schöffen vnd Rath der Löblichen Freyen Reichs- vnd Wahl-Statt Franckfurt am Mayn rc.

Meinen Großgünstigen Gebietenden Herren.

DUrchleuchtigster/ Hochgeborner/ Gnädigster Fürst vnd Herr rc.

Auch WolEdle/ Gestrenge/ Veste/ Ehrnveste/ Hochgelehrte/ Fürsichtige/ Hoch: vnd Wolweise/ Großgünstige/ Gebietende Herrn. Ebener massen vnd gestalt/ wie alle Ding vnd Künste in gemein einen schlechten vnd geringen Anfang/ auch denselben gleichsamb einer Kindheit haben/ aber von derselben von Jahren zu Jahren immer höher steigen vnd auffwachsen/ biß daß sie endlich zu jhrer Vollkommenheit gelangen: Also ist es auch mit der Architectura Polemica oder Fortificir Kunst/ welche zu Versicherung Menschlicher Wohnungen erfunden/ abgangen/ in dem sie nach Beschaffenheit der Zeit vnd Art der Offensen auch allgemach sich ändern vnd jhre Gestalt vernewern müssen/ biß sie endlich zu jhrer Perfection kommen/ in deren sie nunmehro verübet vnd außgeführet wird. Solcher Proces nun hat Vrsach geben/ daß vnterschiedene Authores viel schöne Schrifften davon publicirt, vnd also Nachricht: vnd Anweisung hinderlassen/ vnter welche dann auch diese PERIBOLOGIA, so mein Vatter anfänglich begrieffen/ von mir aber heronacher vieler Orthen vermehret/ billich zu rechnen/ auß

nen / auß welcher man sich gleichfals nicht geringer Anleitung zur Auffbawung allerhand grosser vnd kleiner Bevestigungen / beydes defensiv vnd offensiv, wird erhohlen können: Welches mich dann auch bewogen / sie nunmehro in offentlichen Truck zubefördern vnd an Tag zu geben.

Demnach aber Gnädigster Fürst vnd Herr ꝛc. Wie auch Großgünstige / Gebietende Herrn / mich eine Notturfft zu seyn bedüncket / solchem Werck sonderliche Patronen vnd Protectores zu suchen / habe ich mich nicht lang darumb bemühen dörffen / sondern alsbald E. F. Durchl. erstlichen / alldieweil dieses Werck zu dero Diensten anfangs von meinem Vatter gefertiget / vnterthänigst außgesonnen: Wie darnach auch E. Wohl E. Gestr. E. F. H. vnd W. Sintemal zu dero selben Diensten vnd Fortifications-Baw ich vor 12. Jahren für einen Ingenieurn vnd Bawmeister / großgünstig bestellet / vnd werende Zeit vber vnterhalten worden. Thue demnach E. F. Durchl. Wie auch E. Wohl E. Gestr. E. F. H. vnd W. selbiges hiermit vnterthänigst vnd vnterthänig præsentiren, mit neben angehefftem vnterthänigstem vnd vnterthänigem bitten / Sie wollen diese offerirte PERIBOLOGIAM, oder ARCHITECTURAM POLEMICAM, gnädigst vnd großgünstig auff: vnd annehmen / auch solche von mir im besten deuten: Denen noch ferner zu allen vnterthänigsten vnd vnterthänigen Diensten / meinem wenigen vermögen nach ich mich obligirt vnd schüldigst zu seyn erkenne: Wie dann Hochgedachte E. Fürstl. Durchl. So auch E. Wohl E. Gestr. E. F. H. vnd W. ich in gnädigsten Schutz vnd Schirm des Allerhöchsten / zu langwüriger Gesundheit / auch zeitlich- vnd ewiger Wohlfahrt: Denenselben aber zu genehmen Diensterweisungen mich hiemit vnterthänigst vnd vnterthänig empfehle: Geben zu Franckfurt am Mayn den 1. Tag Februarii Anno 1640.

E. Fürstl. Durchl.

Wie auch

E. Wohl E. Gestr. E. F. H. vnd W.

Vnterthänigster vnd vnterthäniger.

JOHANN. WILHELM. DILICH.

Vorre-



Vorrede an den Leser.



Unstiger lieber Leser / gleich wie fast alle ding von einem schlechten Anfang vñ als gleichsamb einer Kindheit herrühren / vnd auch von da an immer aufwachsen vnd höher steigen; also ist es auch mit der Architecturâ Polemica vnd Bewahrung Menschlicher wohnungen zugangen / biß daß sie endlich zu fast jhrer Vollkommenheit gelanget. Dann als die Menschen erstlich durch Vngelegenheit der Luft / der Winde / Kälte / Hitze vnd Regen vervrsachet / Anfangs Hütten / darnach Häuser zur Wohnung zu erbawen / aber hierumb für boßhaffter Menschen Vberfall nicht gesichert waren / haben sie durch eingeben der Natur sich vnd die jhrige besser zu verwahren / der sache weiter nachgesonnen / vnd die Wohnungen mit starcken Pfälen vnd Zaunwerck vmbgeben / vnd sich also vmb etwas gesichert. Wann aber diese Bevestigung noch nicht gnugsamb / grossen Gewalt auffzuhalten vnd zu verhindern / hat man darauff das Maurwerck erfunden. Damit aber dasselbe in desto stärckere defension gesetzt werden möchte / seynd folgends die Thürne runder- vnd viereckter Form angeordnet / von denselben besagte Mauren desto füglicher zubestreichen. Auß dieser invention seynd darnach erwachsen die Bollwercke / vnd also erstlich die Rondelle / forders aber darauff die Pasteyen.

Zu was Ende nun Stätte vnd Schlösser fortificirt werden / vnd daß selbige ein Auffenthalt der mobilien; so auch / daß mit wenigem Volck einem mächtigen Feinde Widerstand geschehen möge / zeiget nicht allein die tägliche Erfahrung; sondern es befindet sich auch in der Alten hinderlassenen Schrifften / daß zu dem Ende in der Welt viel vnterschiedene Vestungen erbawet worden.

Wann aber in diesem allem die fortificir-Kunst je länger je höher gestiegen / vnd immer zu grössere Vollkommenheit erreichet / als bey

denen Vorfahren gewesen: so hat demnach innerhalb hundert Jahren solches viel fürnehmer ingenia bewogen/ schöne Tractaten von derselben zu publiciren, als da vnter andern sind/ Jacobus Perret: Erardus de Bar-le duc: Samuel Marolois: Petrus Sardus: Daniel Specle: Bonajutus Lorini. Henricus Sadler: Michael Potier: Georg-Günther Kroll: M. Adamus Freytag vnd andere mehr: so die Architecturam Polemicam beydes Geometricè vnd Mechanicè vorstellen. Vnd hat es also nicht an Scribenten gemangelt/ so bißhero die fortificatoriam zu practiciren gute Anleittung gegeben. Es hat aber solches meinen Vatter Wilhelmum Dilichium, Churf. Durchl. zu Sachsen ꝛc. bestelten Historicum, Geographum vnd Architectum Primarium, darumb nicht abgeschreckt/sondern jhme vielmehr vrsach geben/ zu ebenmessigem Ende diese Peribologiam, beydes in Lateinisch- vnd Teutscher Sprache/zu vnternemmen/ in welcher er dann insonders auff die extremam defensionem gesehen/ vnd daß/ wann gleich ein Bollwerck/ auff gefertigten Abschnitt/ dem Feinde vberlassen werden muß/ die zu beyden seitten ligende halbe Bollwercke darumb nicht jhrer defension gäntzlich beraubet/sondern von denen Courtinen füglich zubestreichen.

Damit nun dasselbe Werck auch zur publication befördert werden möchte/ als hab ich mich gegenwertiger Arbeit vnternommen/ die darzu gehörige Grund- vnd Auffrisse auffs Kupffer bracht: das Werck auch an vnterschiedenen orten vermehret/ vnd darauff in den Truck hingeben: Gelanget demnach an den günstigen Leser mein dienstlich bitten/ Er wolle jhm solche Mühe/ Arbeit vnd angewendete Kosten gefallen/ angenehm seyn/ vnd/ daß dieses nur allein zu seinem besten angesehen/bereden lassen/ welchen ich dann hiemit zu Göttlicher protection, mich aber zu seinen diensten entpfelen thue.

Deß gutherzigen Lesers allezeit
Dienstgeflissener
JOHANNES-WILHELMUS
DILICHIUS.

IN PERI-

Laus artis magna est, vis major, maximus usus:
De tanto veniunt commoda quanta viro!
Perge hoc ingenio & studio, efficiesque potentes
Summè devinctos hac ratione tibi.
Hæc te commendat celebrem post funera virtus,
Post obitum clarum nomen habere facit.
Namque oculos partes mundi converte per omnes,
Atque fidem facient cognita multa tibi.
Hac sola poteris brevitatem extendere vitæ,
Hæc te post mortem vivere sola facit.
Hoc decus Aonidum fidis accedit amicis,
Probra sed osores, quæ meruere, manent.

Honoris & observ. ergò venerando seni apponebat

ALBERTUS JONÆ Junior Regiomontanus Prussus LL. Studiosus.

In Peribologiam DILICHIANAM

ΕΥΛΟΓΙΑ

Metrico-Latino-Teutonica.

NÆ præsens OPUS *hoc, Lector acutior,*
Fœcundum innumeris commoditatibus,
Pacis sive sient aurea secula;
Seu belli subeant ferrea tempora,
Magnis utiliter volvitur à VIRIS.
Hîc est certa pio Lectio CÆSARI,
Sacri qui CAPUT *est Imperii, &* DEUS:
Est SEPTEMQ; VIRIS *Portio,* REGIBUS
Nec non PRINCIPIBUS *Marte potentibus:*
Est & quod COMITES *utiliter legant,*
Et quicunque SATI STEMMATE NOBILI:

Queis

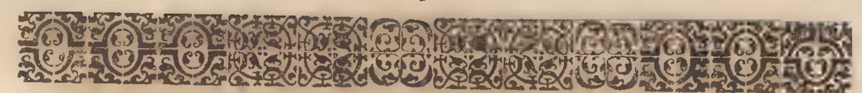
Queîs plerumque VIRIS vivitur altiùs.
Partes inveniunt RES quoque PUBLICÆ,
Jnprimis quibus est Jmperium CAPUT.
Paucis expediam: Quosque manent sua
Lecturos studio commoda; scilicet:
Quid Pacis fieri tempore debeat,
Quid Belli: benè res ut gerier queat,
Urget cùm gravior fortè Necessitas.
Hi sunt DILICHIÛM (Martia quos DEA
Cunctis in Numeris instituit probè:)
Fœtus Ingeniûm jure notabiles:
Illis quandoquidem consulitur piè
Toti Christicolûm, quà patet hostibus,
Orbi, ne valeant viribus aggredi.
Ergò pro meritis reddere talibus,
Quid nos posse VIRIS credimus optumis?
Est sanè minimum, quod petitur: bonus
AFFECTUS, PIETAS, FAMA, SALUS, FAVOR.

SONNET.

WJe sich ein Potentat Rings vmb auff allen Seitten/
Keyser/König vnd Fürst/ Graff/Edler/vnd ein Statt/
(Bevorab die/so da vom' Reich den Namen hat:)
Recht vorzusehen hab / zu Kriegs-vnd Friedens zeiten:
Damit/im Fall der Noth/man Sieghafft möge streitten/
Wider deß Feindes G'walt/durch vorgepflog'nen Raht/
Vnd nachmals solchen hab zu weisen in der That/
Wie man den' Vnterthann' vorsteh' vnd Bürgers-Leuten:
Diß lehrt schön Herrn Wilhelm-Dilichs Edition,
Die hie wird præsentirt, vnd viel Arbeit hat g'nommen/
Biß sie dermalen ist herfür an' Tage kommen/
Vnd nun prav ist augirt mit Kupffern durch den Sohn.
Weil nun diß herrlich Werck zu Nutz dem G'meinen Wesen
Ang'sehen/so soll's auch mit Danck werden gelesen.

In observantiam DD. Authorum adjecit
Johann-Georgius Schlederus, Ratisb.

PERIBO-



IN PERIBOLOGIAM

Clarißimi viri

GUILELMI DILICHII, SERENISS. ELECTORIS SAXONIÆ &c. ARCHITECTI,

à

Johanne Guilelmo Dilichio filio, auctiùs & elegantiùs, quàm antè, editam,

EPIGRAMMA,

CLAUDERE, ne pateant, fosſâque & molibus urbes,
Atque hostis variâ frangere ab arte minas,
Monstravit dudum senior DILLICHIUS; omnes
Quem docuit numeros Martia Musa suos,
Egregium commentus Opus: sed triste veniret
Ne senium, doctos attereretque libros,
Effecit Nati pietas; quæ lumen honorum
Intulit, atque novas accumulavit opes.
Fximium, genitos vitam lucemque parentum;
Sed famæ plus est, asseruisse decus.

AUGUSTUS BUCHNERUS,
Academiæ Wittenbergensis Professor.

IN PERIBOLOGIAM GUILIELMI DILICHII CRATONIS SEYLERI CARMEN ΕΠΑΙΝΕΤΙΚΟΝ.

IMmensum toto dùm Mars furit impius orbe,
Assultu Pyrio & mœnia celsa cadunt:
DILICHIUS monstrare domus urbisque tuendæ
Aggeribus validis cœpit & ille modos.
Mars indignatur sibi tot periisse labores,
In proprium technas & recidisse caput.
Plaudunt sed Charites mulcentes pectora dictis,
Æternùm cives quæ meminisse juvet.
Dege tuum felix, meritis pro talibus, ævum,
Victrici lauro cinctus & ipse caput.
Martem namque trucem vicisti solus inermis,
Et nosti doctos ore ciere sonos.

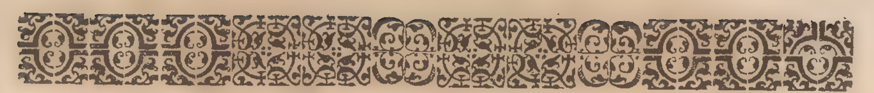
Ad Virum Clarissimum & Doctissimum Dn. Wilhelmum Dilichium Historicum, Mathematicum & Architectum ingeniosissimum.

HASSIA quem tenuit, tenet hunc Saxonia clarum,
Et summè doctum cum pietate Virum:
Qui docuit metiri agros, describere sylvas,
Urbes & fluvios, ut Geometra solet:
Es tu DILICHI, qui propugnacula bello
Tuta doces, multis commoda multa ferens:
Dum WILHELME paras mundo pandisque libellum,
Quo partes Valli-structor abunde doces.
Non opus hic multis libri perstringere laudes,
Ast introspiciat, qui velit, artis opus.

Laus


PERIBO-
LOGIÆ.
Erste Theil
von
Qualiteten vnd
Beschaffenheit des Orts
welche zu einer Bevestigung
erfordert
werden.





AD PARTEM I. OPERIS
DE ELIGENDO LOCO.

QUÆ prima cura est operis, id primò liber
Optare monstrat, commodum pulchre locum;
Seu lata campi juverint, sive arduo
Prærupta tendens arx in astra vertice.
Natura solers ante quæ non muniit,
Invicta reddet sola nunquam industria.

AUGUSTUS BUCHNERUS P.

PERIBOLOGIÆ sive muniendorum locorum ratio consistit in cognitione

Qualitatis loci, quæ respicit

Situm, qui o
pat vel

Commodit
quæ sun

Constructionis, secundæ hu
(A) videatur.

ccu- Planiciem in patenti campo ad fluentum.
ad flumina majora.
ad lacus aut ipſum mare.

altum in cacuminibus montium.
rupium.
declivitatibus montium.

tates, Fertilitas, quo ad frumentationem, quæ hic continet Cibationem & potationem, alimentum videlicet, quod datur ad vitæ humanæ ſuſtentationem.
Pabulationem.
Aquationem.
Lignationem.

Salubritas aëris,
fundi,
aquæ genitæ.
pluviæ.

ıt

ıjus opuſculi partis, cujus ſummaria diſtributio ſub charactere




Erste
Buch
des Ersten Theils von
dem SITU vnnd Be
legenheitt desselben
zu
einer Beve
stigung.





Ersten Buchs PRIMÆ PARTIS PERIBOLOGIÆ

Das I. Capitel.

Von Abtheilung derselben.



SO sehr biß dahero die andere Kriegskünste in einem vnd anderm jmmer wachsen kōnen; So hoch ist auch die Wissenschaff deß Fortificirens oder Peribologiæ neben jhnen auffgestiegen. Dann obwol grosse Kriegshelden jhnen durch jhre tapffere Thaten einen grossen Namen machen; So kan doch solches nicht ohne vieler Menschen Vntergang geschehen/ es seye dann/ daß die Fortificir-Kunst darzu komme/ dardurch biß annoch viel tausent Menschen errettet worden/ auch hinforters erhalten werden können. Darob dann ein zeitlang hero viel vnterschiedene Tractät in Teutscher vnd anderen Sprachen zur Nachrichtung an Tag geben seynd. Demnach aber selbiger Authorum etliche sich an gewisse Ecken vnd Winckel halten/ etliche aber Peribologiam an die regulas geometricas binden/ vnd dahero sich in grosse vnd weitläufftige calculationes stecken: Jch aber gesehen/ daß solches kein necessarium requisitum in dieser Kunst/ sondern/ daß es nur lusus ingenii seye/ auch der Peribologiæ perfectio vnd Vollkommenheit in viel einem andern Zweck vnd Thun beruhe/ als nemblich in ducendis lineis defensivis & defendendis: So habe demnach ich mich gegenwertiger Arbeit vnternommen/ vnd darin zeigen wollen/ daß nicht nöthig/ eben geometricè im fortificiren zu verfahren/ sondern/ daß alles viel besser vnd näher mechanicè könne außgeführt werden.

Nun lehret aber Peribologia, wie man einen ort/ als erstlichen ein Schloß oder Statt/ vnd dann/ vors ander/ eine Castrametationem

Peribologiæ abtheilung.

 oder

oder Läger gebürlichen fortificiren vnd vest machen könne / darinnen dann zweyerley in acht zu haben / als loci qualitas & constructio, vnd daß man nemblich einen bequemen ort zu einer Bevestigung außwehlen müsse / vnd wie darauff / vors ander / mit dem Vestungs Baw zu verfahren / auß welchem dann loci qualitas besonders allhier auff den Situm & Commoditates sehen thut.

Deren erster Theil auff loci qualitatem gerichtet.

Wil dennach dieses Tractätlein in zwey Theil abtheilen; in dem ersten loci qualitatem, in zweyen Büchern / kürtzlich abhandeln / vnd in denselben / was in dem Situ vnd dem Lager-ort einer Vestung zu bedencken vñ wol in acht zu nemen / vorfallen wil / erinnern: In dem andern / die nötige loci commoditates zu erwegen / als ein general thun / welches so wol in Aufbawung einer Vestung / als im Lager schlagen zu gleich respectirt werden muß / vorstellen. Darnach aber im andern Theil Peribologiam, so wol castrorum, als urbium & arcium vorzeichnen / vnd in auch zweyen Büchern schrifftlich außführen. An welchen beyden Stücken nicht wenig gelegen / in betracht / daß ein vnvester Platz / ob schon redliche Leute vnd Kämpffer darinnen / mißlich vnd schwer zu verthedigen; vnd der Feind / durch Embsigkeit vnd allerhand Mittel / der Belagerten zeitlich mächtig werden kan. Vnd liegt allhier wenig daran / was Agesilaus von der Statt Peloponneso, vnd der Spartaner Argis, von denen hohen starcken Mauren der Statt Corinthi: Theopompus vnd andere von Bevestigung der Stätte vrtheilen / vnd die Stärcke / Land vnd Leute zu beschützen / allein der Tugend vnd Dapfferkeit der Innwohner zuschreiben wollen: Da doch vor Augen / daß auch die dapffersten Helden / neben jhren Mannhafften Hertzen / sich dero Wehr vnd Waffen gebrauchen / and nicht mit blossen Fäusten den Kampff angehen. Wil geschweigen / daß die Natur selbsten die Menschen / mit Gebäwen sich zu verwahren / vnterweiset / vnd jhnen Anleittung geben thut / daher dann die Römer die Mauren sacrosanctos vnd für heilig gehalten.

Der ander aber auff die constructionem vnd bevestigung desselben.

Das II. Capitel.

Von dero Vestungen Nutzbarkeiten.

DUn wil aber darumb von nöthen seyn/ daß Procemii loco, vnd ehe man zum Werck selbsten schreite/ auch erinnert werde/ erstlich: Obs rahtsamb seye/ Vestungen zu haben? Vnd dann vors andere: Ob deren viel oder wenig in einem Lande seyn sollen?

Die erste Frag belangend / ob gleich von etlichen die Vestungen verworffen werden wollen / vnd solches mit Einwendnng / daß/ wann gleich keine Vestungen in einem Lande/ vnd ein Feind desselbigen sich bemächtige / er doch so bald widerumb hinauß geschlagen werden könne/ als er das Land eingenommen; Sintemal er keine Vestung darinnen/ vnd zu dem/ wegen Feindschafft vnd Haß der Einwohner kein bestendiges bleiben habe: Vnd dann vors ander/ daß die Vestungen beydes zum Baw/ so dañ auch zu jhrer Erhaltung einen grossen vnkosten erfordern: Zu dem auch/ wann Vestungen in einem Lande/ vnd ein Feind derselben sich bemächtige/ könne er der vmbliegenden Landschafft viel mehr Schaden/ mit Streiffen vnd Brandschatzungen/ auß denselben zufügen/ als wann er keine Vestung zu seinem Auffenthalt vnd Vortheil vor sich hette. Vnd wollen also durch diese objectiones vnd Einwürffe behaupten/ daß am rahtsambsten/ keine Vestungen in einem Lande haben.

Es wird aber zum Eingang gefragt: ob rahtsam/ Vestungen zu haben? Hierauff von etlichen die Vestungen verworffen.

Solchen objectionibus aber zu begegnen / so ists je einmal an dem / daß/ wann ein Feind sich durch Kriegsmacht einer Landschafft zu bemächtigen/ jhm vorgenommen/ er dieselbe/ entweder in besitz zu behalten/ oder sie gäntzlichen zu verheeren/ vñ mit erraubter Beutte darvon zu ziehen / gesinnet: so wird jhm/ (er nehme vnter diesen beyden impressen für/ welche jhm gefällig) in einem solchen Lande/ darinnen keine Vestungen / die Bahne vielmehr offen seyn / als wann sie mit Vestungen vnd verwahrten Pässen gebührlichen versehen. Dann ist sein intent vnd vorhaben/ das eroberte Lande in Besitz zu behalten / als wird er auff die Bemächtigung/ welche dann/ ohne besonders grosse Mühe / verbracht werden kan/ die fürnembste Pässe vnd hierzu bequemiste Orter/ als dann in verwahrung bringen/ vnd die vberwältigte vnd bezwungene Vnterthanen/ so nunmehr gleich den Sclaven / selbe bevestigen lassen: ja auch zu solcher Arbeit zwingen / vnd also einen gewissen Fuß in das Land setzen. Ja dem Landfürsten/ in dem er dessen Macht vnd Vortheil/ welche jhm zu seiner vnd der seinigen Beschirmung hetten dienen sollen/ wieder jhn

Von andern aber approbiret.

Vnd erstlichen warumb.

der jhn selbsten gebrauchet/damit zeigen/ worzu jhm die Vestungen hetten Nutze seyn können. Ist aber ein Feind gemeynet/ das Land alleine zu verheeren/ vnd darauff mit erlangter Beutte widerumb darvon zu ziehen; so kan er/ ohne einige Hindernuß/ sich hin wenden/ wo es jhm gefällig/vnd sein intent zu Werck richten. Vnd ob gleich die Vnterthanen jhre mobilia vnd Vorrath in die bemaurte Stätte flehnen vnd schäffen/ so seynd dieselbe doch zu widerstehen nicht gnugsamb verwahret/ vnd bleiben besagte mobilia nicht desto weniger dem Feinde zum Raub vnd Außbeutte/ in dem sie jhme zu seinem Vortheil zusammen gehäuffet/ welche sonsten er mit Mühe selbsten hin vnd wider colligiren müssen.

Die ander vrsach vnd Nutzbarkeit.

Ist demnach an dem vnd vnwidersprechlich/ daß Vestungen in einer Landschafft hochnöthig/vnd solches auch auß folgenden motiven vnd Endvrsachen: Daß man nemblich dem Feinde/(so an Macht stärcker ist/ in dem jhm die Vestungen zur Hindernuß im wege liegen vnd receptacula seynd/ beydes dero Vnterthanen/ vnd deren beweglichen Gütter) an Stärcke möge gleich werden/ beydes auch demselben mit geringem Kosten widerstehen könne/ vnd also jhm die zeit/als welche nicht das geringste im Kriege ist/ abgewonnen/vnd die Vnkosten/ so er darob auffwenden muß/ gehäuffet/ auch also darob sein vermögen geschwächet werde. Dann ob gleich keine Vestung vnüberwindlich/so geben es doch die Exempel vnd Erfahrung/ daß zum öfftern ein Feind viel mehrer Vnkosten in Belägerung einer wolerbawten Vestung aufwenden müssen/ als er in vnd nach Eroberung derselben Nutzen darvon bekommen/ oder auch wol gar vnverrichter sachen darvor endlich abzuziehen gezwungen worden. Wodurch er sich dann selbsten enervirt vnd erschöpfft. Wil geschweigen daß nicht allein die Innwohner dero Vestung vor seinem Feindlichen Anfallen gesichert/ sondern auch das andere vmbgelegene Landvolck in Kriegszeiten/neben dem jhrigen/sich dahin in Sicherheit begeben/ja alles vor dem Infall auß dem wege raumen/vnd also dem Feinde außgeleerte Orter zum Vnterhalt lassen kan. Bleibet also auch bey deß Herodoti Außsage/in dem er von Ecbatana also redet: *Vrbes & arces primùm insidiarum & periculi ab hostibus imminentis propulsandi gratiâ à Principibus fuere conditæ*: Vnd dann auch deß Polybii, da er sagt: *Vrbium arciumque ædificatio primùm à Regibus facta est, tùm ad ipsius regni majorem contra hostes externos securitatem, tùm ad ipsorummet Regum in subditos authoritatem stabiliendam.* Vnd kan zwar durch das Mittel bevestigter Orter wider eine grosse Macht vnd Hauffen der Feinde/ ob sie gleich an Stärcke vnd Menge weit vberlegen/ mit wenigem Volck Widerstand gesche-

Vestungen hochnöhtig.

Wegen Rettung der mobilien.

Wegen Außmattung eines Feindes.

Etlicher authorum rationes vnd Exempel.

geschehen/welches dann Themistoclem, die Statt Athen, zu sampt dem Meerhafen; Herodem, das Schloß Machærunta, die Römer/das Capitolium, vnd dann die Statt Romam selbsten; Ja auch Cremonam vnd Placentz, Neapolim vnd Spoletum zu bevestigen/verursachet. Dann hierdurch haben die Römer jhren Vndergang verwehret/vnd die Gallier vnd andere jhre Feinde zu rück getrieben. Vnd was hat Annibalem anders auff: vnd zu rück gehalten/als die Bevestigung dero Stätte/wie dann auch die fortification Locri vnd Neapolis, Asdrubalem, daß er nicht allein zu seinem intent nicht gelangen/sondern auch seinen vnd der seinigen Halß darstrecken müssen: Eben hierumb spricht auch Assa der König in Juda, im 2. Buch der Chronic: Lasset vns die Stätte bawen/vnd Mawren darumb herführen vnd Thürne/Thür vnd Riegel/weil das Land noch für vns ist.

II. Vestungen Anzahl in einer Landtschafft.

Ob nun/vors Ander/viel oder wenig Vestungen in ein Landt erfordert werden/thut die Weitläufftigkeit vnd Grösse deß Landes fein lehren. Fürnemlich aber ist dahin zu sehen/daß man erstlich die Frontiren vnd Päß darmit verwahre/auff daß nicht ein Feind nach seinem Gefallen/einbrechen vnd mausen könne. Vnd besonders wann schiffreiche Wasser durch das Land fliessen/dieselben damit versehen/vnd/so es bevorab der Ort leyden wil/selbe also anordnen/daß sie auff beyde Vfer deß Flusses zu liegen kommen. Dann hierob muß auch ein Feind sie mit gedoppelter Macht angreiffen/vnd also zugleich doppelte Vnkosten anwenden. So gehöret auch in Mitten deß Landes ein wolverwahrte Haupt-vnd Residentz Statt/damit nicht allein der Landsfürst darinn für Vberfall gesichert/sondern auch/daß deß Landes fürnembste Schätze vnd reposituren in zeit der Noth daselbsten verwahret werden mögen. Ist nun das Land sehr weitläufftig/kan man noch mehr Hauptvestungen darinn bawen. Ob alsdann ein Feind gleich der Vestungen eine gewinnet/(darzu dann/wann es mit Gewalt vnd nicht mit einem Stratagemate vnd Kriegslist geschihet/eine geraume Zeit vnd grosse Vnkosten erfordert werden) so hat er doch darumb die andern noch nicht erobert/vnd stehet vber das dahin/ob er auch deß Vermögens/den Krieg so lang zu continuiren vnd hinauß zu führen/biß er die samptliche Vestungen bezwingen könne.

Hauptvestungen nöhtig.

Beydes sich zu stärcken.

Inmittels hat ein Landsfürst Raum/vmb Hülff vnd Beystandt sich zu bewerben/vnd eine gegen Armeé zusammen zu bringen/auffzurichten/auch sich dem Feinde zu opponiren, vnd den Kopff zu bieten. Solte es aber darzu kommen/daß er den Kürtzern ziehen vnd geschlagen würde/so hat er dannoch den Vortheil/daß er sich mit dem Reste seines

Kriegs-

Kriegsvolcks in seine hin vnd wider im Land ligende Vestungen reteriren/vnd widerumb vor sich vnd durch seiner Freunde Hülff stärcken kan: Welchen Vortheils man in einem Lande/darinnen keine Vestungen/sich nicht zu getrösten/sondern bleibt daselbsten bey dem alten Sprichwort: Schlacht verlohren/alles verlohren.

Vnd dann auch der Retiraden halber.

Vnd damit ich dermal eins diesen titulum schliesse/so sehe man doch zu einem Exempel an/was vor Nutzen denen vereinigten Niderlanden die Viele dero Vestungen zugewendet/in dem sie durch deren Mittel der grossen vnd beharrlichen Kriegsmacht deß Königs in Hispanien solche lange zeit hero widerstehen können/welches jhnen ohne dieses Mittel nicht wol möglich gewesen. Wird demnach der verständige Leser den Nutzen/welchen einem Lande die Vestungen bringen/genugsam ermessen/vnd allen Vmbständen nach abnehmen können.

Das III. Capitel.

Von dem SITU einer Vestung in der Ebne/ vnd deren Vortheiligkeiten.

SITUM nun belangend/so mercke man dieses/daß derselbe nemblich entweder in plano vnd auff der Ebene; oder aber in alto, das ist/in der Höhe/sich befinde. So es nun eine Planicies, darinn gebawet werden sol/als ist ferner in acht zu nehmen/obs in patenti campo ad fluentum; ad paludes, ad flumina majora, ad lacus aut ipsum mare, in freyem Felde/da kein sonderlich groß fliessend Wasser; im Moraß/oder ob sie an einem grossen schiffreichen Flusse/an-oder in einem See/oder am Meer selbsten/dahin man ein solch Werck zu legen gedencket. Im freyen ebenen Felde nun ist der Ort entweder an einem geringen Flusse/oder aber in einem Morasse. Vnd ist nicht ohne/daß in einer frey gelegenen Ebne man sich am füglichsten zu der regularitet bequemen kan. An starcken Flüssen vnd Seen wil sichs nicht eben allzeit zu derselben schicken/viel weniger aber in engen Insulen/in welchen man sich gantz nach dem Ort richten muß. Eben vnd noch viel mehr wird solches auff denen Felsen erfordert.

In der Ebne/gelegene Vestungen.

Was nun den Puncten/nemblich den situm, qui planiciem occupat, betrifft/so fället zu forders diese Frage darinnen für/welche Vestungen dann von Natur am stärckesten/oder: Welcher zu einem Vestungs Baw der bequemste? Ist demnach zu wissen/daß die Kriegs-vnd Bawverständige hierinn nicht einerley Meynung/in dem je ein jeder

Ort

Ort auch neben guter Gelegenheit/ Vortheylen vnd Commoditeten, auch hinwiderumb vnterschiedlichen Vngelegenheiten vnterworffen.

Vnd dero vnterschiedlichen Commoditäten.

In einer raumlichen Ebene gelegener Ort hat zwar vors erste Ruhms gnug der Vestung nach belieben eine Form vnd Gröse zu geben: Zum andern hat man daselbsten/ nicht allein zur Aufführung vnd Erbawung der Vestung/ gnugsame gute Erde/ bestendige Wälle darauß zu zurichten; Sondern man kan sich auch in denselben abschneiden/ verschantzen vnd retrenchiren. Vors dritte kan der Feind in solcher Ebne allenthalben in die Ferne gesehen vnd sein Vorhaben in acht genommen werden. Zum viertten/ weil auch gemeiniglich in selben Orten sich das Wasser findet/ kan ein Feind mit vntergrabung der Vestunge nicht wol beykommen. Vnd hat auch vors letzte die in einem ebenem Lande gelegene Vestung diesen Vortheil/ daß es denen Innwohnern derselben wegen guter Pflege des Orts an gnugsamen Proviant/ vnd was zur leibes Nahrung vnd Auffenthalt erfordert/ nicht leichtlich mangeln thut.

Im Moraß gelegene Vestungen.

Die im Moraß gelegene Vestungen aber haben diesen vortheil/ daß jhnen wegen deß grundlosen Bodens/ mit dem Geschütze vnd auch sonsten ohne grosse Mühe/ Arbeit/ vbermessige Vnkosten/ man nicht zukommen/ vnd sie schwerlich vntergraben kan/ auch dahero für sehr wolverwahrte Vestungen zu achten seynd.

Welche für die beste Vestungen zu achten.

Aber in Betrachtung aller vortheil deß Situs, wird sich befinden/ daß vner andern die jenige Vestungen für die besten zu halten/ in deren Auffbawung die Natur der Kunst beyspringt. Zwar kan die Natur wol selbsten einen Ort also beschaffen machen/ daß Gewalt oder menschliche Geschicklichkeit vnd Kunst schwerlich oder wol gar nicht darzu gelangen mag/ vnd es darob heisset/ *Natura potentior arte*:

Wann Natur stärcker ist/ als Kunst/
Ficht wieder sie nicht/ weil's vmbsunst.

Da aber Kunst vnd Natur zusammen tretten vnd den Ort/ welchen die Natur gestärcket/ die Kunst der Bevestigung vermehret/ vnd gleichsamb mit einem Harnisch bewapnet; so ist sich desto mehr auff seine Stärcke zuverlassen. Dahero dann die jenige Vestungen für die beste/ nützlichste vnd vollkommeste gehalten werden/ welche in einer Ebene am Meer/ an einem grossen Innländischen See oder Schiffreichem Strom gelegen seynd: in dem alle Vortheil/ beydes dero in der Ebene vnd auff Insulen gelegener Vestungen zusammen tretten. In betracht/ daß vors erste man solchen Vestungen gegen dem Lande ein vollkommene Form vnd Inntheilung dero Bollwercke geben/ vnd die Wehren

der gebühr anlegen / auffbawen / vnd dann dem Feinde mit den Aussenwercken Horizontal begegnen kan.

Vegetii Meynūg.

Lasset vns aber allhier auch anhören / was der berümbte Römische Bawmeister Vegetius von natürlicher Grund gelegenheit eines zur Bevestigung auß zukierenden Orts / an Valentianum den Römischen Keyser schreibet / lib. 4. cap. 1. welches dann vor besagter Meynung gemeß also lauttet: *Vrbes & Castella aut naturâ muniuntur, aut manu; aut utroque, quod firmius ducitur. Natura aut loco edito, aut abrupto, vel circumfuso mari, sive paludibus aut fluminibus. Manu, fossis, ac muris. In illo naturali beneficio, tutißimum eligentis consilium: in plano quæritur fundantis industria. Videmus enim antiquissimas civitates ita in campis patentibus constitutas, ut deficiente auxilio locorum, arte tamen & opere redderentur invictæ.* Darinn nun zweyerley arten zur Bevestigung gedacht vnd die erste der natur / als wann ein Ort hoch vnd gäch / auff Felsen vnd Klipffen / oder mit Wasser vmbgeben: Die ander aber der Bawkunst / darinn der Architectus den mangel der natur durch die Kunst erstattet / in dem er den Ort also fortificirt, daß kein Mangel zur defension daran zu befinden / zugeschrieben werden.

Daß Vestungen von Natur vnd kunst gesterckt / die beste.

Vestungen an schiffreichen Strömen.

So wird auch / vors Ander / ein solche Vestung die vornembste bequemlichkeiten / so jhr nöthig / an sich haben / vnd solches so wol zur defension vnd Gegenwehr / als zum grossen Nutzen der Jnnwohner vnd deß Landes / beydes des fruchtbaren Bodens halber / vnd dann auch wegen dero Gewerb vnd Kauffmanschafft zu Wasser vnd Lande. Ferner so kan auch eine solche Vestung / wann sie an einem grossen Schiffreichen Wasser / Jnnländischen See / oder dem offenen Meer selbsten gelegen / ein geringer Feind nicht leichtlich / in dem er dieselbe zu Wasser vnd Lande belagern muß / angreiffen. Auch wird zu dem auff der einen seyten vom Wasser hero sie nicht wol beschossen vnd bestürmet werden mögen. Vber vorbesagtes / vnd zum vierten / kan man auß einer solchen Vestung beydes zu Wasser nicht allein auff den Feind auß fallen vnd streiffen / sondern auch denselben mit Volck / munition vnd Proviant besser / als sonsten succurriren vnd zu hülffe kommen. Wañ aber ein Fluß nicht vber 70. Meßruthen breit / vnd also die Vestung zur Pressa geschossen werden kan / ists am besten / daß dieselbe auff beyde Vfer gelegt / vnd mit starcken höltzinern oder steinern Brücken an einander gehenget werde / auff daß man jederzeit vngehindert von einem theil zum andern kommen möge.

Vestungen so auff beyden seyten eines Stroms zu bawen.

In Insulen gelegene Vestungen.

So haben auch die Jnsulen ingelegene fortificationen jhren besondern Vortheil. Dann so die Jnsul klein vnd die Bevestigung deren

raum

raum gantz begreiffet vnd eynnimmet / ist sie deßwegen desto leichtlicher ins werck zu richten / nicht zu vntergraben / vbel zu beschiessen vnd zu bestürmen / leichtlich zu entsetzen / vnd wann ein guter Hafe darin vorhanden / gelegen zur Nahrung vnd Kauffmanschafft. Ja es ist auch in eine solche Vestung mit geringer mühe der Proviant vnd andere Notturfft zu bringen. Ist aber die Insul grossen Raums / wil am rahtsambsten fallen / ein solch Werck nicht in Mitten derselben / sondern an ein Ende / aber nicht vber 60. Ruthen vom Gestad vnd Vfer / zu legen.

Das IV. Capitel.

Von Incommoditeten so sich gemeiniglich bey denen in der Ebne gelegenen Vestungen zu befinden pflegen.

Incommoditeten dero in der Ebene gelegenen Vestungen.

ES seye nun der SITUS in der Ebne so gut / als er immer wolle / so befindet sich doch nichsto weniger jedes mahl eine oder die andere Vngelegenheit mit vnter: Als bey dem in einem freygelegenen ebenen Felde / ob gleich die Frucht des Feldes der Vestung zu gutem kommet / so dienet sie doch gleicher massen dem Feinde auch zu seinem vorhaben / in dem er die Belagerung vor der Vestung desto länger continuiren kan. Darnach ist jhme gleichfals das gute Erdreich zu seinem verschantzen / zu denen Batterien vnd Trencheén oder Lauffgräben fürträglich: ja in gleichem zu dem vmbschantzen vnd blocquiren, die Entsatzung dardurch zuverhindern: Darob dann in einer solchen Vestung vielmehr an munition auffgehet / vnd arbeit in dem abschneiden mit gegenbawen erfordert wird.

Wie auch deren im Moraß erbaweten.

Deren im Moraß gelegenen Vestungen incommoditeten seynd / daß erstlich an solchen orten gemeiniglich ein böser / fauler vnd Menschen vngesunder Lufft sich befinde / vnd dann auch / daß / gleich denen Bergvestungen jhnen der Paß leichtlich abgeschnitten werden kan. Vnd wird darumb gefraget: Ob man dann an einem solchen Orte eine Vestung auffrichten soll? Darzu wird dann gemeinlich das Nein gesprochen / insonders / weil hierdurch die vermehrung des Volcks vnd der Innwohner Gesundheit / (ohne welche eine Statt jhr Ziel vnd Ende / zu welchem sie erbawet / nicht erreichen könne /) abgebrochen vnd verkürtzet werde. Demnach aber eine Vestung nicht zu diesem Ziel vnd Ende / daß das Volck vermehret werde; sondern die Herrschafft vnd das Landvolck zusampt der Regierung in diesem Ort versichert / vnd ein Feind zurück gehalten / gesaumet vnd in grosse vnkosten geführet werden könne / auff-

geführet; als ist derowegen/ nach etlicher verstendiger Meynung/ rahtsamb/ daß/ ob gleich ein Ort also beschaffen/ aber doch nicht desto weniger durch denselben zu dem rechten Zweck zu gelangen seye/ man sich die vngesunde Lufft nicht eben abschrecken lasse/ in betracht/ solch vngemach so wol bey denen Belagerenden/ vnd mehr/ als dem/ der belagert wird/ fallen thut; in dem jene solcher Lufft vngewohnet/ vnd darob vieler vngemach vnd vngelegenheiten vnterworffen werden/ da hingegen dieser des Luffts schon gewohnet/ auch neben allerhand könligkeiten sich mehrer theils vnter dem Tache verhalten kan.

Mangel dero in Jnsulen gelegenen Vestungen.

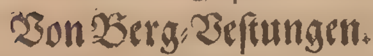
Die Mängel dero Vestungen/ so in kleinen Jnsulen gelegen/ seynd diese/ als/ daß sie gemeiniglich keine gute Grentz Vestungen/ es seye dann/ daß solche Jnsul in einem Ostio oder Außgang eines Schiffreichen Flusses in das Meer; Darnach/ daß man auff den Feind anders nicht/ als zu Schiffe/ außfallen vnd streiffen kan; welches aber wegen widerwertigen Windes/ auch wann der Feind zu Schiffe vberlegen/ nicht jederzeit ins werck zu setzen.

So auch deren an Schiffreichen Flüssen.

Belangend nun vors letzte die Vestungen/ welche an Schiffreiche Flüsse zu beyden seyten gelegt werden/ also daß der Fluß durch dieselbe hinlauffe/ da sind viel der Meynung/ daß solche Vestungen zu bawen nicht rahtsam. Jhre ingewandte vrsachen vnd motiven seynd/ daß ein solcher in zwey theile zertheilter Ort da man jhn beschirmen solle/ sehr viel Volcks erfordere: könne auch nicht von einem Haupt gubernirt werden/ hindere zu dem vmbtheil das andere/ ja halte auch zu weilen ein andern im verdacht/ dahero dann allerhand Vneinigkeit zwischen beyden entstehe.

Aber dieses alles vngeacht/ so ist der gröst Theil dieser Meynung/ daß man einen solchen Ort bevestigen solle/ sintemal einem Feinde vielmehr vngelegenheiten fürfallen/ in dem/ wie allbereit erinnert worden/ er mit gedoppelter Macht vnd Vnkosten sie angreiffen müsse: Die in der Vestung aber darumb nicht eben mehr Volck/ (oder ja eine geringe anzahl) als wann dieselbe beysammen auff der einen seyten des Flusses liegen thete/ bedürfftig. So könten auch beyde theile/ weil die auch beyde Vestungen mit einer oder mehr Brücken an einander gefüget/ durch einen Gubernatorem vnd Haupt gar wol commandirt werden.

Das V. Capitel.



Von Berg/Vestungen.



Bißhero ist von denen in plano gelegenen Vestungen gehandelt/ wollen demnach in diesem Capitel den situm, qui altum occupat, auch besehen. Derselbe befindet sich nun/ vel in cacuminibus, oben auff denen Spitzen/ vel in declivitatibus, an dem Inhange. Cacumina aber seynd/ vel montium vel rupium, auff Bergen oder Felsen. Vnter diesen ist der bequemste situs ein Felß/ oder ja felsiger Berg/ so in der Nähe nicht vberhöhet/ vnd vberall vmb sich sehen kan. Solche auff Bergen oder Felsen erbawete Vestungen können wegen jhrer höhe/ schwerlich beschossen vnd bestürmet/ auch/ wann der Berg inwendig ein harter Felß (wie er dann/ wo müglich/ seyn söll/ in dem er sonsten zu einer Vestung wenig Nutz seyn wird) nicht wol miniret oder vntergraben noch gesprengt werden. Es erfordert auch eine solche Vestung/ wann sie auff einem gächen hohen Felsen gelegen/ vor sich selbsten wenigere kosten vnd mindere arbeit im auffbawen/ wegen der hülffe/ so die Natur hinzu gethan. So ist auch wahr/ daß das beschiessen/ welches von vnten auff geschiehet/ dieses sonderlich an sich hat/ doch die Kugeln die jenige/ so auff dem Gewehr stehen/ nicht liederlich beschädigen/ in dem sie entweder vber sich/ oder für seyten/ außgrellen: es were dann/ daß sie die Mawer endlich vnd nach vielem schiessen gantz hernieder würffen.

Auff Felsen gelegene Vestungen.

Es haben aber die Bergvestungen/ besonders die so auff gächen Felsen gelegen/ hingegen solchen Mangel/ daß erstlich die Fortificatio derselben nicht nach gebühr vnd gefallen des Bawmeisters kan angelegt/ sondern nach gelegenheit des Orts mehrertheils muß erzwungen werden. Vors andere/ kan ein Feind so thane Vestungen (weil sie gemeiniglich nur einen Paß vnd Zugang haben) leichtlich vnd mit wenigem Volck blocquiren oder beschliessen/ vnd also denen das auß vnd einkommen benehmen. Vnd ist auch schwer vnd vnfüglich/ mit dem Geschütze von oben herab vnter sich zu schiessen.

Mängel dero Bergvestungen.

Der vnbequemiste Situs zu einer Vestung ist der/ so an Berghalten oder dem Inhange gelegen: da dann für die Belagerten wenig vortheil/ aber die Gefahr groß ist; es seye dann/ daß eine breite Ebene gegen dem Inhange/ vnd ein theil von der Vestung/ in dieselbe zu liegen komme/ vnd also dem Feind das hinein schiessen verwehre/ darauff dann im bawen fleissige acht zu haben rc.

Vestungen vmbequemister Situs am Inhange.

Vnd solche biß dahero erörterte situs machen also loci securitatem,

Loci securitas.

tem, wann sie nemblich in einer schönen Ebene/ in einem Morasse/ an oder zwischen starcken Schiffreichen Wassern/ am Meer vnd Seen/ auff hohen starcken Felsen/ welche nicht durch etwan eine darbey liegende Höhe oder Berg vberhöhet werden/ sondern vielmehr von Natur zu einer Vestung geartet.

Wann auch eine Vestung auff einen Berg gelegt werden solte/ so muß man warnehmen das Wasser/ ohne welches weder Menschen noch Viehe leben kan/ vnd dann auch/ ob Raum vorhanden/ vnd der Ort nicht zu enge seye/ die gebührende Wehren darauff zu legen.

Was natura loci versaget/ durch die Kunst zu ersetzen.

Ob nun wol nicht alle Orter gleiche Vollkommenheit haben/ so seynd sie darumb nicht gäntzlich zuverwerffen; sondern können auch nach jhrer gelegenheit zu Vestungen gebrauchet/ vnd was etwa natura loci versagt/ durch artem gemittelt werden. Dann nicht allzeit einem ein Ort nach gefallen zu erkiesen stehet/ sondern man muß die gelegenheit/ nach dem sie vorfallen thut/ auffs fleissigst in acht ziehen/ vnd sich aller vortheil/ so von natur vnd materi des Orts jhm zugelassen seynd/ nicht allein wol in Obacht nemen/ sondern auch/ wo etwa schwachheit mit vnterfellet/ derselben mit einem vnd dem andern Mittel zu hülffe zu kommen wissen.

Das IV. Capitel.

Von CASTRORUM SITU, vnd was dessen wegen in acht zu nehmen.

Eben-mässig wie die außwehlung des SITUS zu einer Vestung/ muß auch im Läger schlagen die gelegenheit des Orts in acht genommen werden/ vnd daß man in castrametando sich auch ob einer vnd der andern vngelegenheit wol vorzusehen. Vnd wird insonders eines Kriegs Obristen vnd seiner hohen Officirer Fürsichtigkeit vnd Kriegsverstand daran gespüret/ wann er einen bequemen Ort zu einem Lager zuerwehlen weiß. Die Erfahrung vnd Exempel bezeugen/ wie grosser vortheil einem Kriegsheer von einem guten Quartier widerfahren/ vnd hingegen/ wie mächtigen schaden es von einem vngelegenen Ort bekommen.

Der Römer vnd Griechen Castra.

Wie hoch nun die Römer vnd Griechen auff die Castra gehalten/ ist auß folgenden jhren scriptis genugsam zu ersehen/ vnd erstlich auß des Isidori castrorum definitione, da er sagt: *Castra sunt, ubi miles steterit: dicta autem castra, quasi casta, eò quòd ibi castretur libido*, dann man damals nicht/ wie leyder! jetzo bräuchlich sich mit Huren schleppen dürffen. Darnach auch daß sich die Jugend/ in dem sie sich darinn auffhalten müssen/

müssen / nicht zur Wollust vnd denen civilibus illecebris gewehnete. Vnd hat hierumb auch Severus Imperator bey dem Herodiano seine Söhne nicht in der Statt / sondern in castris haben wollen. Auch sehe man darob an deß Epaminondæ dictum in Æmilio Probo oder Cornelio Nepote, welches also lauttet: *Si Principes Græciæ esse vultis, castris est vobis utendum, non Palæstrâ.* Vnd schleusset darob auch Tacitus: *Juvenem urbano luxu lascivientem meliùs in castris haberi*, so auch: *milites severiùs acturos, si vallum statuatur procul ab urbis illecebris.*

Situs eines Lagers.

Den Situm nun eines Lagers belangend / haben die Römer mit Fleiß dahin gesehen / daß sie die castra nicht vnter die Berge vnd Höhen gelegt / darumb dann Vegetius lib. 3. cap. 22. also schreibet: *Cavendum, ne mons vicinus sit altior, qui ab adversariis captus, possit officere. Considerandum (etiam) ne torrentibus inundari consueverit campus, & hoc casu vim patiatur exercitus.* Wie auch in 8. cap. lib. 3. *in metandis castris non sufficit bonum locum legere, nisi talis sit, ut alter eo non possit melior inveniri: ne utilior prætermissus à nobis, & ab adversariis occupatus, apportet incommodum.* Welcher des Vegetii Raht auch an jetzo nicht zuverwerffen / in deme er Anweisung thut / daß sich vorzusehen / damit nicht ein Berg oder Höhe in der nähe bey dem Lager sich befinde / vnd derselbe zu Nachtheil vnd Schaden vom Feinde könne ingenommen werden. Vnd dann / daß auch zu erwegen / ob das Feld vnd Lager ort durch Platzregen vnd denen darauß entstehenden Wassergüssen vberschwemmet werden möge / vnd also das Kriegßheer darob noht leyden müsse. Darumb dann im Lager schlagen nicht genug einen feinen Ort außsuchen / es seye dann mit jhme also beschaffen / daß kein besserer in derselben Gegend sich befinde / darmit ein solcher nicht vbersehen / vom Feinde erhascht / Schaden vnd Hindernuß bringe.

Hügel in die Lager mit einzuschliessen.

Im fall aber in einer Belägerung Hügel zu gegen / vnd man nicht vmbgang haben könte denselben zu näheren / so ist von nöthen / daß man dieselbe / wo nicht gantz / doch zum theil mit in die circumvallationem vnd Verschantzung bringe / auff daß man das Feld vbersehen vnd mit dem Geschütze beherrschen könne / auch damit nicht lange vorwarten vnd der Feind sie darüber innehme. Vnd werden hierumb zu der Castrametation vorgelegene Orter gehalten / nemblichen die in einer raumlichen Ebene / wann man sie haben kan. Es haben aber auch die Lager auff denen Höhen grossen vortheil / wann sie nur mit nöhtigem Wasser versehen / in dem sie den anfallenden Feind vberhöhen / vnd ohne grosse Mühe nicht zu bestürmen seynd.

Darne-

Beque-migkeit dero fliessenden Wasser.

Darneben aber ist wol zu sehen auff die bequemigkeit der fliessenden Wasser / zum trencken / vnd wann dieselbe Schiffreich / die Läger also an zulegen / daß die Flüsse die eine seytte derselben versichern können. Vnd bringen insonders dieselbe gegen den Feind fliessend nicht geringen nutzen. Ist auch Gehöltze vorhanden / muß wahr genommen werden/daß man demselben mit der Verschantzung nicht zu nahe komme.

Sümpffige Orter zu meyden.

Wo man lange zu logiren gedenckt / do seynd die sümpffige Orter zu meyden. So wird auch nicht all zu weißlich gehandelt/wann man sich an einen ingeschlossenen Ort lagern thut / in dem man / wann ein Stärckerer ankommen solte / im nohtfall weder zu rück weychen / noch mit jhm nach gebühr fechten kan. Vnd ist je wahr/daß wann ein Kriegsheer sich an einen mangelhafften vnbequemen Ort logiret, es gleichsamb wider sich selbsten streitten thut.

Also sind die Lager dem situi vnd Lage deß Orts auch vnterworffen / vnd nach dessen beschaffenheit anzuordnen / vnd nicht die Lage denen Castris. Darumb dann die Beschaffenheit deß situs recht erkennen/ vnd desselben Vortheilen sich zugebrauchen wissen / thut zum öfftern mehr/als die Dapfferkeit vnd Gegenwehr dero Soldaten.

Was nun mehr von qualiteten deß Orts/welcher zu einer Castrametation zu erkiesen/ zu sagen von nöthen/ dasselbe folget zu Außgang des nachfolgenden Andern Buchs ꝛc.

Ander


Ander
Büch
des Ersten theils von
COMMODITATIBVS
vnd guter Bequemigkeit
eines Ortes zür
Bevesti
güng.





Andern Buchs PRIMÆ PARTIS

Das I. Capitel.

Von Fruchtbarkeit des Bodens.



Neben dem SITU wird nun erfordert loci Commoditas, vnd helt dieselbe in sich Fertilitatem vnd Salubritatem, nemlich Fruchtbarkeit des Bodens / vnd ein gesunden Ort vnd Lufft / auch dieser so wol bey denen Lagern / als Vestungen. Eben solche loci opportunitates wollen wir nach Notturfft zu besehen vor vns nehmen / vnd also erstlich von der Fruchtbarkeit des Bodens / darnach von dessen gesunder art (welche beyde stücke dann / beneben dem Situ vnd dessen securitate, ein Fürst vnd Potentat wol in acht zu ziehen / wo jhm anders die Vestung zu erhalten nicht all zu schwer fürfallen sol) etwas handeln.

Fertilitas od Fruchtbarkeit vnd eine Vestung nötig.

Wollen aber besonders vnter Fertilitatem begreiffen Frumentationem, Pabulationem, Aquationem vnd Lignationem: Dann es wird zu einer Vestung / so wol auch zu einem Lager / erfordert / daß der vmbliegende Bezirck mit guter Länderey / Fütterung / Wasser / vnd anderm versehen / vnd die nechstgelegene Stätt vnd Dörffer eine solche Vestung vnd Haupt trost mit allerhand Früchten / zum Viehe vnd Menschen gehörig / ersättigen vnd versehen können / wie in gleichen mit Hew / Stroh / Gehöltze vnd Kohlen / auch anderer Notturfft / so auß denen vmbliegenden Wälden nicht eben auff ein Jahr allein / sondern mehr im Nohtfall zu zuführen habe.

Vor alten zeiten die Vestungen in Wüsten gebawet.

Zwar seynd etliche der Meynung / daß man die Vestungen in wüste vnd vnfruchtbare Gegenden legen solle; weil man dahero die Belagerung dem Feinde schwer mache / vnd führen zu behauptung jhres Intents ein vnserer Vhralten Vorfahren Gewonheit / welche jhre

Stätte vnd Castella in grosse Wüsten gebawet haben sollen/ vnd daß Selostris König in Egypten von Mohren vnd Arabern hierumb abziehen mussen. Ja daß auch durch Vberfluß die Menschen zu Weychlingen vnd verzagt gemacht werden. Aber wann mans recht besehen wil/ so hat je ein Feind das gantze Land offen/ vnd wird die Zufuhre der Vestung/ so man die Provianden von ferrne inholen muß/ desto beschwerlicher vnd kostbahrer. Darumb dann das rathsamste ist/ einen fruchtbaren gesunden Ort zu einem vorstehenden Vestungsbaw zu erwehlen/ auff daß man denselben desto liederlicher mit aller Notturfft versehen könne.

Die Erfahrung bezeugts klärlich/ wie grossen Vortheil oder Schaden einem belagerten Orte von einem vngesunden oder bösen situ vnd qualiteten desselben erwachsen/ vnd daß mancher vester Ort sich auß Hunger ergeben müssen. Darob dann Vegetius nicht vnbillich saget: lib. 2. cap. 3. *sæpius penuria, quàm pugna consumit exercitum, & ferro sævior est fames*, besonders in einer verschlossenen Vestung/ deren in zeit der Belagerung alle Mittel etwas hineyn zu bringen/ abgeschnitten werden. Vnd heisset als dann/ wie Livius Dec. 1. lib. 4. schreibet/ *Fames, quàm pestilentia tristior.* Vnd dann: *qui igitur frumentum necessariumque commeatum non præparat, vincitur sine ferro*, nach Anweisung Vegetii, der auch an einem andern Ort saget: *reliquis casibus potest in tempore subveniri, pabulatio & annona in necessitate remedium non habent, nisi ante condantur.*

Fames ferro sævior.

ac peste tristior.

Wil demnach denselben/ welche einen Ort zu bevestigen vnd zu defendiren gedencken/ obliegen/ daran zu seyn/ daß derselbe mit aller Bequemigkeit versehen werden könne/ vnd daß es heisse/ wie bey dem Cassiodoro, lib. 1. cap. 17. gelesen wird: *Quale est, rogo, in laboribus propriis esse, cum durissimas mansiones hostis cogitur sustinere, ille imbribus pateat, vos tecta defendant; illum inedia consumat, vos copia prævisa reficiat*: vnd wie bey dem Capitolino in Gordanis: *nulla erat civitas limitanea, quæ totius anni in aceto, frumento, lardo atque hordeo & paleis, condita non haberet:*

Darumb Vorrath an Provianten nöhtig.

Vnd kan zu einem Vorrath jederzeit die Fruchtbarkeit des Bodens das beste mittel seyn.

Das II.

Das II. Capitel.

Von der FRUMENTATIONE vnd Speissungen.

VNter FRUMENTATIONE wollen wir allhier begreiffen alimoniam vitæ humanæ, nemblich Commeatum & annonam sine quibus non dicam vincere non est, sed nec vivere wie Vegetius schreibet / vnd darmit zeiget / daß / so wenig man ohne Speiß vnd Tranck leben / eben so wenig könne man auch ohne dieselben siegen: Ja es habe zu mehrmahlen viel mehr der Hunger / als ein Feind ein Kriegsheer zerschlagen vnd zu Grund gerichtet. Darumb man sich neben dem / daß zu denen Vestungen vnd Lagern ein fruchtbarer Ort / da man sich aller Notturfft erholen könne / außgesucht werde / bey zeiten auch mit einem Vorrath versehen sol / vnd daran seyn / daß mit der distributione commeatuum recht vnd nicht gnädig verfahren werde.

Commeatus.

Es fallen aber allhier zweyerley vor / als erstlich: Cibatio, vnd dann vors ander Potatio. Nun sollen die Speissungen fürnemlich auff drey fines gerichtet seyn. I. Daß sie meßig vnd ohne vberfluß seye / darmit nit vbriger sumptus dem Herrn vnd bey denen Soldaten nimius luxus. II. Daß sie nicht zu nehrlich vnd kargsam sey / dardurch die Soldaten vnkräfftig oder wol gar kranck werden. III. Reinlich / vnd dz keine sordes darbey / dardurch dann nausea vnd beschwerungen im fortbringen erfolget. Dahero man dann sich auff die Landart / da die Vestung gebawet wird / accomodiren muß / vnd die Speissung darauff richten / wz dero Orter zu bekommen.

Cibatio.

Ferner können die Cibi in drey genera abgetheilet werden.

Erstlich Brod / daß man auch dreyerley backen / vnd in variationem temporum gebrauchen kan / nemblich gemeine Brod vnd Semel / Zweybacken / dz die Römer bucellam genennet / vnd Honigkuchen / die nur / wo Mattigkeit des Volcks zubefahren / geben wird. Vors ander Fleischwerck / als von frischem vnd gesaltzenem Fleische / Speck / dürre Rind-Schweinen-Schöpsenfleisch vnd Wildpret / Häringe / ingemachte Ale / vnd was mehr nicht zu hoch an Gelde von gedrockneten Fischen zu bekommen. Hierunter gehören Käse vnd dann Saltz vnd Butter / die Speise damit zu præpariren. Vors dritte allerhand Zugemüse / vnd Mehl von Früchten zugerichtet als Rocken / Habern vnd Bohnenmehl / geschelete Gersten / Grützmehl / Erbsen / an Früchten / getrocknete Rüben / Apffel / Birn vnd Pfersen / gedörrte Kirschen vnd Pflaumen.

Brod. Bucella oder Zweybacken. Fleischwerck. Zugemüse.

Potatio hat vier genera, als erstlich Bier / darunter auch der Brew-

Potatio als Bier.

hahn vnd Weitzenbier gerechnet / vnd muß das Bier am meinsten vnd ordinariè den Lagern nachgeführet werden. Vors ander Poscam, Sauertrincken/ist ein gemische von rohem Wasser vnd Essig/ welches bey denen Alten des Sommers vor besser / als Bier gehalten / dann es mehr kühlet vnd besser sterckt.

Posca.

Zum dritten etwan auch Hydromeli oder Meth nach gelegenheit der Landarth/welches Winterszeit nicht vnbequem. Vors viertte vnd letzte Wein / so doch nicht eben / da es nicht in Weinlanden / durch die banck/sondern mehrentheils für die Befelchhaber vnd Krancke nach gelegenheit gespeiset. Da man aber je dieser Geträncke nit eben allzeit/ wie in Belagerungen vielmahls geschiehet/mächtig seyn kan/ so wil die noht erfordern / daß die Soldaten mit den Gänsen trincken lernen. Darbeneben auch so der Getranck gut ist / so kan wie in citatione die cautela von schnaucken vnd Speise verschwenden gesetzet/ allhier die impatientiæ sitis vnd ebrietatis nicht vergessen werden.

Hydromeli oder Meth. Wein.

Auß bißhero besagten nun ist zuersehen/zu was vor Früchten eine vmbliegende Landschafft vmb eine Vestung sol gearthet seyn / als zu Rocken/Weitzen/Gerste/ Hafern/ Bohnen/ Grütze/ Hirsen/ Obst vnd anderm Zugemüse/also daß man darmit die Proviantháuser genugsam versehen könne: So wird auch in dieselbe erfordert ein grosser Vorrath an Saltz / welches zur Speise nicht zu entrathen / wie auch Gewürtze/ welche/ob sie gleich in der vmbliegenden Landschafft nit wächset/vnd das Saltz darin gesotten wird / dannoch bey guter zeit von andern Orthen hero ingehohlet werden muß. Ferners wird auch in eine Vestung erfordert / Vorrath an Butter / Käse/ Speck / Schmaltz vnd Oele / so dann wie vorgemeld/an gesaltzenem vnd geräuchertem Fleisch vnd Fischwerck: Item Vorrath an Bier / Wein vnd Essig : So wil auch die Fütterung vor das Vieh/ als Hew vnd Stroh nicht vergessen seyn/ deren man sich auß der vmbliegenden Feldmarck genugsam zu erhohlen haben könne/ wie in gleichem der Kohlen / Brennholtz zum kochen / backen / brawen vnd gegen die Kälte des Winters / darvon in folgenden Capitel ferner gehandelt werden sol.

Provianthäuser darinn allerhand Vorrath.

In Mangel aber jetzo besagter Provianten vnd annonæ wird sich keine Vestung / seye auch so wol verwahret / als sie immer wolle / gegen einen Feind beschirmen / vnd jhm widerstehen können / dann was Hungersnoth seye / vnd wie manche starcke Vestung/ die sonsten mit Gewalt nicht hette können erobert werden/ sich ob derselben ergeben müssen/ist auß deren Historien genugsam kundbar.

Ohne welche keine Vestung widerstädt thun kan.

Das III.

Das III. Capitel.

Von PABULATIONE, AQUATIONE vnd LIGNATIONE.

PABULATIO ist auff die JUMENTA, als Pferden vnd Esel / vnd dann auch ander Vieh / als Ochsen/ Schaffe vnd Schweine zuverstehen: vnd wird vnter Pabulatione oder der Fütterung begrieffen das hartte vnd weiche oder rauhe Futter / nemblich Hafer / Gerste vnd Kleyen / vnd etwa auch/wie etlicher Orter im brauch allerhand Roßbrot von Bohnen/ Erbeyß/ Häfern oder Eichern Mehl/ vnd von Kleyen gebacken/ vors erste; darnach Hew/ Grummat/ Geströhe/darunter Hafern/Erbeyß vnd Gerstenstrohe das beste / vnd sonsten geschnitten Futter / Gruse von Fruchten/Graß vnd Laub. Vnd ist so wol bey der Pabulatione, als frumentatione nöthig/ selbe zeitlich zur hand vnd herbey zu schaffen/ insonders wann etwa sich Gefahr erzegen thut. Ja es heisset als dann ob diesen beyden stücken/ wie Vegetius lib.3.cap.3. darvon schreibet: *fidelis horreorum custodia & erogatio moderata, consuevit sufficere pro copia, maximè si ab initio procurentur: Cæterùm sera parsimonia est, tùm servare, cùm deficit*, daß man nemblich auff einen gesamleten Vorrath auch fleissige Auffsicht habe/auff daß mit der Außgabe mässig verfahren werde. Dann hierdurch kan man desto besser das Außkommen darbey haben: vnd wird hingegen die Sparsamkeit all zu späte angefangen/wann der Mangel allbereit ingetretten / vnd sagt darumb auch Tacitus, in dem er die Römer ob dieser sache anklaget: *Quantum fieri potest agri nostræ regionis colendi, ut ex iis nobis annona abundet potiùs, quàm ut duntaxat invectio & incerto, id est, casibus exposito frumento vivamus*: darmit er dann zeiget/wie man sich der vmbliegenden Länderey Bodens vmb einer Vestung recht gebrauchen sol.

Pabulatio oder Fütterung.

Vorrath mesig auß zu theilen.

Aquatio, hat jhr besonders bedencken / all dieweil nicht alle Wasser zum trincken dienlich. Derowegen / da mans nicht reine haben kan/ so sind die mittel colationes, das seyhen/ als durch Sandt/ Strohflechten/ Reysig / Schilffhew vnd dergleichen clarificationes, wann man es stehen vnd sich setzen lässet. Distillatio wie in Seefahrten auff Schiffen zu geschehen pfleget. Es erfordert aber hierneben auch die Notturfft/ daß ein solcher Ort/ welcher zu einer Vestung erkohren wird/ seye mit einem fliessenden Wasser versorget. Ists nun klein / kan man die Vestung anordnen / daß es des Mahlwercks vnd anderer Notturfft halber dardurch

Aquatio.

Distillatio.

Wasser in die Vestungen zu leyten.

durch fliesse/ auch andere kleine Bäche/ wo müglich/ dieselbe zu säubern/ hineyn führen. Die grossen Schiffreichen Wasser/ wie allbereit im ersten Buch erinnert worden/ dienen mehrertheils zur Zufuhre an allerhand Wahren. Dahero man dann von wegen der Handtierung vnd Gewerb auch vor Alters achtung geben/ wie man die Stätte vnd Flecken an die Portus vnd Anländung der Seeschiffe/ oder zum wenigsten anderen Schiffreichen Wassern in die nähe setzen mögen.

Lignatio oder Beholtzung.

Lignatio ist beydes zum Fewerwerck vnd bawen nöthig/ darumb man dann auch darauff zu sehen/ daß in einer Vestung/ neben denen Proviantháusern/ Zimmer: vnd Holtzhöfe auffgebawet werden/ vnd daß auch das Gehöltze einer Vestung nicht zu weit entlegen. Die Zimmerhöfe mit Bawholtze an Seulen vnd Balcken / mit Brettern vnd Latten/ mit Sturmpfälen/ Palisaden/ Sturmhaspeln oder Friesischen Reutern versehen werden/ die Holtzhöfe aber mit genugsamen Brennholtze vor die Back- vnd Brewhäuser/ wie auch die Stuben in zu hitzen/ wie in gleichem mit Kohlen. Welches dann insonders zu Belagerungs zeiten sehr beynöhtig/ wil man anders die Jnreissung der höltzinen Gebäwen/ so zu weilen in zeit der Noth erfolgen muß/ vermeiden: Man höre hierüber Vitruvium in seinem 5. Buch im 9. Capitel/ wann er saget: *Jn inclusionibus reliqui omnes faciliores sunt apparatus, quàm lignorum. Sal enim facilè ante importatur, frumenta publicè privatimque expeditius congeruntur: & si desint oleribus, carne seu leguminibus defenditur. Aquæ fossuris puteorum & cœlo repentinis tempestatibus, ex tegulis excipiuntur. De lignatione, quæ maximè necessaria est, ad cibum excoquendum, difficilis & molesta est apparitio, quod & tardè comparatur, & plus consumitur.*

Vorrath an Holtzwerck.

Das IV. Capitel.

Von SALUBRITATE, vnd erstlich gesunder Lufft.

Salubritas der Poste qualitatis loci, darunter begrieffen.

Wje hoch vnd viel an Erwegung der Gesundheit/ so wol eines Kriegsheers/ als einer Vestung/ nemblich an dem andern Posten qualitatis loci gelegen/ vnd wie embsig in deren Erhaltung die Alten gewesen/ vnd mit was nachdenckens vnd fleiß sie die Orter beydes zum Lager vnd Vestungen außgesucht/ könte man allein auß dem Vitruvio erweisen/ da er mit denen Alten die Gesundheit derselben auß dem Jngeweide vnd Leber des Viehes/ welches daselbst erzogen / judiciren vnd muhtmassen wil/ vnd daß die Leber sich nach dem Futter vnd Weide/ das Futter vnd

Weide

Weide aber sich nach der Lufft Wasser vnd Boden arthe/ schrifftlich vorgiebt. Vber das wil Vegetius, daß die Gesundheit eines Kriegß-heers zu bewahren sey vnd erhalten werden könne mit dem Orte/ mit dem Wasser/ mit der Zeit/ mit der Artzeney: Zu welchem dann auch castrorum & urbium mundities billich hinzu gethan wird. Wir aber wollen nur allein den Lufft/ Erdreich vnd das Wasser zu besehen vor vns nehmen/ das ander aber dem Kriegßwesen heimgeben.

I. Gesunder Lufft.

Vnd dahero bemühet sich auch Vitruvius, die anfahende Bawmeister/ wessen sie sich in Erwehlung gesunden Ortes verhalten sollen/ zu vnterrichten/ wiewol solche fleissige Erwehlung des gesunden vnmangelhafften Ortes nicht nur allein in Stätten vnd Flecken/ sondern zu gleich in geringen Gebäwen/ wo man es in der gelegenheit haben mag/ nicht allein dem Menschen/ sondern allerhand Viehe auch zum besten/ es seye in der Ebene/ in/ oder auff dem Gebirge/ mit fleiß in acht zu nemen/ in betracht/ der Lufft neben der Speise vnd Tranck/ die menschliche Leiber zu erhalten/ oder zu verderben vermag; Vnd dieweil an vngesunden Orten leichtlich eine Putredo sich erheben kan/ darauß dann morbi epidemici vnd ansteckende böse Seuchen zu entstehen pflegen. Vnd demnach auch die Lufft die Proviant begreiffet/ so räthet Vitruvius ferner/ daß man die Fenster an denen Fruchtboden/ vnd die Lufftlöcher an Kellern gegen Mitternacht wenden vnd richten solle: welcher Meynung auch Plinius im 16. Cap. des 15. Buchs beypflichtet.

Vom Menschen vnd Vieh.

Darumb wil nun von nöthen seyn/ daß der Ort/ dahin man zu bawen gesinnet/ von allen vier Orten der Welt/ einen freyen vnd vom Gebirge vngehinderten Lufft habe. Es wird aber der gesundeste beste Lufft daran erkennet/ wann er gantz hell vnd klar ist: als wann er nach dem Regen wol erwaschen vnd erläutert ohne allen Gestanck vnd corruption, wann der Lufft sich schnell erwärmet/ mit der Sonnen Auffgang/ vnd sich mit derselben Niedergang erkühlet: Aber je feuchter vnd hitziger der Lufft/ je mehr er den Menschen erhitziget vnd krafftloß machet.

Vnd wie derselbe zu erkennen.

Worauß nun zu sehen/ warumb die Voralten gewolt/ daß man zu Wohnungen vnd Stätten gesunde Ebene/ so nicht von stinckenten Seen vnd deren bösen Dünsten vnd Nebeln/ dardurch die Lufft inficiret vnd verderbet wird/ vervnreiniget/ oder aber in Höhen/ so wenig mit Nebeln bedeckt/ vnd welche die Morgen vnd Mitternacht Winde wol langen vnd durchwehen können/ außsuchen solle/ betracht/ weil selbe zu reinigen subtil vnd gesund zu machen pflegen. So wil Leo in seiner Architectura solche Winde/ so durch keine böse vnd sümpffiche Oerter herwehen/ dieweil der Wind gern die qualiteten des Orts/ da er herkömmet/

Morgen vnd Mitternacht Winde.

met/ an sich zu nehmen vnd mit zu führen pfleget. Vnd dahero kompts/ daß die Nordwinde/ in dem sie von kalten vnd schneehigen Orten herwehen/ an sich selbsten kalt/ vnd an denen Ostwinden eine Kühle gespüret wird.

Das V. Capitel.

Von gesundem Boden/ Erdrich vnd Wasser.

II. Gesunder Boden vñ Erdrich.

Vors ander wird das vor einen gesunden Boden vnd Erdrich gehalten/ wann gute vnd nicht gifftige Kräuter vnd Erdgewächse/ vnd schöne Früchte sich daselbsten finden lassen/ vnd gut gesund Wasser herfür quillet/ viel alte gesunde Leuthe/ schöne gerade vnd starcke Jugend vnd kein Mißgeburte vnd vbel gestalte Menschen/ wie auch groß vnd starck wolgestalt Vieh gesehen werde/ auß dessen Ingeweide dann auch die Alten/ wann nemlich die Leber vnd anders frisch vnd gesund/ gemuthmasset vnd abgenommen/ daß selbiger Ort gesundheit halber an Lufft/ Wasser vnd Erdrich auch deren Menschen bequem falle/ vnd deme nach sich an kein Ort oder Gegend leichtlich ohne sothane vnd bißhero vorgezeigte weitere Erkundigung vnd eygentliche Auffmerckung desselben niedergethan haben.

Kurtz hiebevor ist erinnert worden/ daß ausserhalb situs securitate noch drey vornehme Stück seyen/ welche in Erbawung der Stätte vnd Vestungen besonders wargenommen werden müssen/ darmit man einen gesunden Ort erwehle/ dahin man getrost bawen dürffe/ vnd also vors erste der Lufft/ welcher vns allenthalben vmbgiebet/ auch wir seiner keinen Augenblick entrahten können/ zum andern das Wasser/ zum dritten der Grund vnd Erdrich zu der Nahrung/ beydes vor die Menschen/ vnd das Viehe.

III. Gesundes Wasser.

Es ist aber des Wassers halben nöthig/ daß in acht genommen werde/ wie das Wasser seinen gebührlichen Außgang füglichen haben könne/ vñ an keinem Ort bestehend bleibende/ einen bösen Gestanck von sich gebe. Damit nun auch in Beschreibung des Wassers etwas ordentlich verfahren werde/ so wollen wir erstlich aquam genitam, darnach aber pluviam ein wenig besehen.

Quellen vnd deren vnderscheid.

Genita begreiffet vnder sich die fontes & flumina, die Bronnen vnd Flüsse/ deren Wasser in gemein für gut gehalten/ so es hell/ durchsichtig vnd an seinem Gewichte leichte. Die Bronnen aber sind entweder fliessende Quellen/ oder gegrabene Bronnen. Fallen nun die Quellen an

len an Gebirgen gegen Mitternacht/ so geben sie zwar ein frisches Wasser/ aber ein schweres vnd hierob vndienliches: Die aber gegen Morgen vnd Mittag außquellen/ sind gemeiniglich süsse/ hell vnd leichte/ vnd dahero die gesündeste. Auß rötlichen Sandsteinen gefället zwar viel vnd ein gut Wasser/ so es nur bestendig/ wie dann auch das jenige/ so vnten auß silicibus vnd zwischen Kißlingen entspringen thut/ obs gleich kühle/ doch vor gesund geachtet. Das geringe vnd subtile Erdreich giebet mehrer theils ein vngeschmack Wasser/ der Sand vnd Kiß/ auch der/ so man Carbunculum nennet/ ein bestendiges vnd gesundes: doch befindet sich vnten in dem sabulone soluto ein schleimiges vnliebliches Wasser. Die Leimen erde hat zwar wenig/ aber ein süsses: Die schwartzlichte ein klares/ der grobe steinichte Sand/ welchen man glaream nennet/ ein wolschmeckendes. Aber das helt man darvor/ daß das auß dem gegrabenen offenen Bronnen/ dem gedeckten/ vnd mit Gehäuse vberbaweten/ vor zuziehen.

Vnter denen Wassern aber wird das Regenwasser dem Menschen vor das gesundeste gehalten/ als welches sauber/ rein/ klar vnd dünne. Doch ziehen etliche die fliessende Quellen denen andern Wassern vor/ weiln sie durch das quellen vnd stetiges fliessen subtiliret werden/ vnd halten hingegen das Regenwasser/ demnach es mit dem Dunst vnd Dampff der Erden vermischet/ für halb vngesund: vnd daß die stillstehende Wasser billich von Niemanden gelobet werden.

Regenwasser.

Die fliessende Wasser vnd Ströme belangende/ werden selbige durch die Bewegung vnd den Sonnen schein zu jhrer maturitet gebracht/ vnd die jenige/ so eines schnellen Lauffs durch Felsen herab fallen vnd durch ein gut reine Erdreich auch gegen Mitternacht fliessen. Darumb dann auch so man Stätte vnd Vestungen an fliessende Wasser bawen wil/ vnd da solche durch die Statt jhren Lauff nehmen sollen/ dahin zu sehen/ damit sie nicht von oder gegen Mittag fliessen. Illinc enim humiditas hinc frigiditas adaucta vaporibus molestior perveniet ac infestior. Derowegen man den Fluß gegen Orient oder Occident besagten vorziehen wil/ quam sole ipso perveniens aura aut dispellet, si quid trans urbem vaporis exhalarit nocui, aut suo nimium adaugebit accessu. Doch ist hierneben auch besser/ daß die Flüsse vnd Seen gegen Mitternacht zu liegen kommen/ als wann man sie Mittagswart an der Statt hero leyten wolte. Fürnemlich aber wil man nicht vor gut halten die Wasser/ welche zwischen vnsaubern tieffen Vfern gleichsamb mit stillen tieffen Gängen daher schleichen/ quod ejusmodi fluvius potus det nocuos & aërem reddat insalubrem. So man aber eine Ve-

Wasser-Ströme.

stung an ein See oder das Meer selbsten legen wolle / so muß man in der Ebene dem Vfer nicht zu nahe kommen / vnd so es auff hohen vesten Lande oder Felsen / so ist es am besten / wann selbige Lagerörter nicht all zu ferrne von dem Vfer fallen.

Probierung der Wasser.

Vnd damit ich endlich vom Wasser den schluß mache / so wil Palladius, daß man die Prob von guten gesunden Wasser also nehmen könne: daß wann nemblich das Wasser an ein messings gläntzendes Gefässe angesprengt / vnd daran vertrocknet / keine flecken gebe / oder wann es in ein ehrnen Gefässe abgesotten vnd erkaltet / keinen Sand oder Schleim in Grund anlege.

Das VI. Capitel.

Von COMMODITATIBUS, welche zu einem Lager erfordert werden.

Frumentatio.

FOlgen nun die COMMODITETEN, auff welche in Castrametando zu sehen / vnd also erstlich die / so frumentationem mit sich bringen / ob vrsachen / weil schwerlich mit einem Heer fort zu rücken / wann man nicht wissen kan / wie das Heer mit Provianten versehen werden / vnd von welchem Orte sie herkommen mögen.

Dann im Kriege ist dieses das beschwerlichste / nemlich das Heer mit Speise / Geträncke / vnd dann auch der Fütterung zu versehen: Wie dann auch der jenige / welcher sich vor der Dürfftigkeit fürsehen vnd hüten kan / mehr theils sieghafft / auß vrsachen / daß man mit Abmattung vnd fürsichtigen Auffzüge vnd verweilen einen Feind mehr vnd füglicher zu trennen vnd zerstrewen vermag / als durch offene Feldschlachten. Bestehet also eines Lagers Bequemigkeit auff dem / daß man die Victualien vngehindert hinein bringen / auch Wasser / Holtz vnd Fütterung in der nähe haben könne.

Pabulatio.

Pabulationem belangend / so wird deren halber erfordert / daß im Lagerschlagen dahin gesehen werde / ob man auch in der nähe mit genugsamen Wiesenwachß versorget / wil sonsten des harten Futters / dieweil darvon hiebevor gehandelt / allhier geschweigen.

Aquatio.

So ist auch Aquatio nicht weniger nöhtig vnd selbige / so man frische gesunde Quellen in dem Lager oder in der nähe / wie dann auch fliessende Wasser haben kan / desto bequemer.

Lignatio.

Lignatio ist auch allhier beydes zum Fewerwerck vnd verschantzen vnd bawen nöthig / darumb man dann auch darauff zu sehen / daß im Lagerschlagen / wo müglich / vnd es nicht eben Belagerungen sind / man

man in der nähe ein Gehöltz haben könne. Muß also im Lagerschlagen so wol als ein Vestungsbaw mit bedacht verfahren werden/ besonders/ da die Castra stataria seyn sollen: Dann mit deren momentaneis vnd Nachtlagern/ die Gefahr so groß nicht fallen kan.

Betreffent nun vors ander Salubritatem, so sagt darob Vegetius, daß man ja wol in acht nehme/ damit die Kriegsleuthe in keine Landschafften/ da Pestilentzische vnd vngesunde Lufft regieret/ oder neben stinckenden vnd garstige Pfützen vnd Sümpffe/ oder aber gar zu dürre außgetrocknete Orte/ da kein Schatten von Bäumen des Sommers ohne Gezelte vnd Hütten gelegt werden: Auch daß sie nicht zu langsam auffbrechen/ vnd hierob durch die Hitze vnd Mattigkeit jhnen selbsten eine Kranckheit erregen vnd auff den Halß ziehen/ sondern daß sie des Sommers mit der Sonnen Auffgang die Reyse an die hand nehmen/ zur strengen Winterszeit aber bey Nacht durch Schnee vnd Regen/ derselben sich nicht vnterstehen. Auch daß sie als dann an Holtz vnd Kleydung keinen mangel leyden/ betracht/ daß weder zur Gesundheit es forderlich/ noch zum fortziehen ein Soldat nutze/ wann man vor Kälte erstarret. Zu dem sol ein Kriegsmann sich keiner schädlichen sümpffigen Wasser gebrauchen/ weil ein vngesunder trunck Wasser dem Giffte gleichet/ vnd dem trinckenden Kranckheit vnd wol gar die Pestilentz erreget.

Salubritas eines Lagers.

Auffbruch desselben.

Darmit aber auch in diesem fall der krancke Soldat mit gesunden sachen erquicket werde/ so sollen durch besondern fleiß die Aertzte/ die Capitaine/ vnd Obriste/ ja die Generalen selbst/ daß in diesem Posten auch richtig vnd wol verfahren werde/ gute Obacht haben/ weil es insonders mit dem jenigen sehr vbel daran/ denen die Last vnd Gefahr des Krieges/ vnd dann auch die Beschwerung der Kranckheit/ zu gleich auff dem Halse liegen. Doch haben die Kriegsverständige bey denen Römern es darvor geachtet/ daß das fleisige exerciren in Waffen vnd sonsten mehr die Gesundheit/ als die Medici vnd Aertzte selbsten/ bey dem Kriegsvolck erfordere: Darumb sie dann auch in schnee- vnd regenhafften Wetter/ vnter den darzu erbaweten Tächern/ die andere gute Tage aber im Felde das Kriegsvolck zu vben gewolt/ den Reuttern aber nicht allein in ebenem Felde/ sondern auch bergigen Orten in hohlen vnd engen Fußpfäden/ beydes sich vnd sein Pferd/ darmit in Feldschlachten/ Ordnungen vnd marchiren/ jme nichts vnbekantes fürkommen möchte zu exerciren. Auß welchem dann erscheinet/ wie sehr nutze es einem Kriegsheer seye/ die kunst der Waffen zu lernen/ in dem die Gewohnheit zur Arbeit/ jhm beydes die Gesundheit im Lager/ vnd in der Schlachtordnung die Victori zu erhalten pflege.

Vorsorge für die krancke Soldaten.

Das exerciren zur gesundheit dienlich.

Vber

Wie auch die verstückung dero Läger.

Vber dieses alles/ darmit nicht durch langes stilliegen von Anstekung des Wassers/ vnd auß dem bösen Gestancke/ Verderbung der Lufft/ vnd folgents gefährliche Kranckheiten entstehen möchten; So haben dannenhero die Römer solche zu vermeiden/ vnd damit nicht grosser Abgang vnd Schwechung des Hauffens erfolgete/ die Lager zum öffter verrucket/ sind aber doch darbeneben mit fleiß daran gewesen/ daß sie jederzeit an trockene vnd bequeme Orter/ so vom Anlauffen des Wassers gesichert/ sich gelosieret vnd nieder gethan.

Vnd Castrorum mundit.es.

Endlich castrorum munditiem anlangent/ vnd daß man die Lager von allem Vnflahte rein halte/ bestehet in wenigen terminis: Wann nemlich keine sordes in Castris gemacht/ sondern man den Muhmplatz darzu gebrauche. Vnd haben auch die Römer keine Vnreinigkeit im Lager zugelassen. Die Türcken gebrauchen darzu gemachte Gruben/ welche sie doch offt verändern/ vnd mit Erden oben zufüllen müssen. Ebenmessig ist nöthig/ daß auch der vbrige Pferdmist durch die Calones vnd Trosser auß dem Lager geschaffet/ welches eben so wol mit denen sordibus humanis geschehen kan: Vnd letzlich/ daß man nicht gestatte/ das Wasser an andere/ als gemeine vnd gewöhnliche Orter zu leiten/ auff daß Niemand im Lager darmit befeuchtet vnd verunreiniget werde.

Loci securitas.

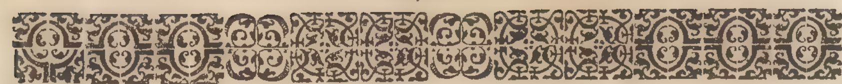
Zum Beschlusse nun auch etwas von loci securitate Erinnerung zu thun/ als wil hierob fürnemlich dahin zu sehen seyn/ daß derselbige idoneus victoriæ, si dimicandum, nemlich vortheilich zum Streit vnd Sieg erscheine/ vnd von Feinden/ wie allbereit erinnert/ nicht vberhöhet werden könne: Als hat demnach Cæsar, als er die Belgas bekriegte/ in extremis Rhemorum finibus sein Lager an einem hohen Ort geschlagen: Hergegen aber hat Galba das seine in ein enges Thal/ welches allenthalben mit Höhen vnd Bergen vmbgeben/ gelegt/ vnd sich hierdurch in grosse Gefahr gesetzt.

Haben also nun mehr Loci qualitates, so wol zu denen Lägern/ als Vestungen in gebührlichem situ & commoditatibus kürtzlich vorgezeiget/ seye aber hiermit wie es immer wolle/ so muß man darumb einer Landschafft Paß oder anders zu stärcken/ vnd sich selbsten für des Feindes infallen vnd Rauberey zu verwahren nicht vnterlassen/ vnd naturæ loci so viel müglich mit der Bawkunst zu hülffe kommen/ auch sonsten keine commoditeten vorbey gehen/ sondern dahin sehen/ quod necessitati parere semper sapientis sit habitum, vnd muß man denen Mängeln mit einem vnd dem andern abhelffen/ oder je begegnen. Vnd wil also mit dieser cautela Peribologiæ ersten Theil des loci qualitate beschliessen.

PERI-


PERIBOLO-
GIÆ.
Ander Theil.
von
Bevestigung so
wohl der Lager
als
Stätte vnd
Schlösser.





AD PARTEM II. PERIBOLOGIÆ.

NON forma quævis cuique convenit loco,
Munire si quem ſederit; ſed optimam
Eligere doctæ id artis ac prudentiæ eſt,
Quam, pars ſecunda, ſi petis, pandet libri,
Cin' ſcire verum? perficit cura ingeni,
Natura ſi quid inchoaverit benè.

AUGUSTUS BUCHNERUS.

CONSTRUCTIO *fit*, *vel*

Urbium, *vel arcium*, *versaturque circa*

materiam, qu

formam, qua

Castrorum, cujus sceleton sub liter

æ
- terra,
- ligna
  - majora,
  - minora.
- Calx, quæ
  - nativa,
  - factitia.
- Lapides
  - naturales,
  - artificialis.
- Arena cujus considerandæ
  - Species, ut sunt:
    - fossitia,
    - fluvialis,
    - marina,
  - Colores,
  - Comparatio.

æ respicit tum
- Partium fabricationem sub litera, videlicet (C)
- Dispositionem illarum, literâ (D)

ra (B) conspicuum.





(C) PARTIUM
NIS SUN

DISTRI

PARTIUM FABRICATIO *concernit munimentorum partes seu membra, vel*

- *Communia*, ut sunt
  - Fundamenta,
  - Murus,
  - Vallum,
  - Acclivitates.
- *Specialia*, ut sunt
  - Cortinæ,
  - Propugnacula,
  - Portæ,
  - Fossæ,
  - Prætenturæ.

  qu

- æ ratione situs
  - I. conjuncta sive contiguata
    - Interiora: ut sunt
      - Propugnacula majora.
      - Cortinæ.
    - Exteriora, quæ
      - Rebellina,
      - Keratodæ.
  - II. abscissa atq; ea, vel
    - præmeditata
      - Media,
      - Extrema
        - Interiora.
        - Exteriora.
    - tumultuaria.


æquæ & cir
plentes, ad
arearum formam, quæ vel
non æquæ
Regularium quo ad
DISPOSITIO: vel est
Sructuram propter situm, qua v
Irregularium.

...culum com- ...leòque vel
- Paucorum angulorum, ut sunt:
  - Trigonale,
  - Tetragonum,
  - Pentagonum,
  - Hexagonum.
- Multorum, ut sunt:
  - Heptagonum,
  - Octogonum,
  - Enneagonum,
  - Decagonum,
  - & reliqua.

Simplices unoque constantes circulo, quo vel
- minores,
- majores.

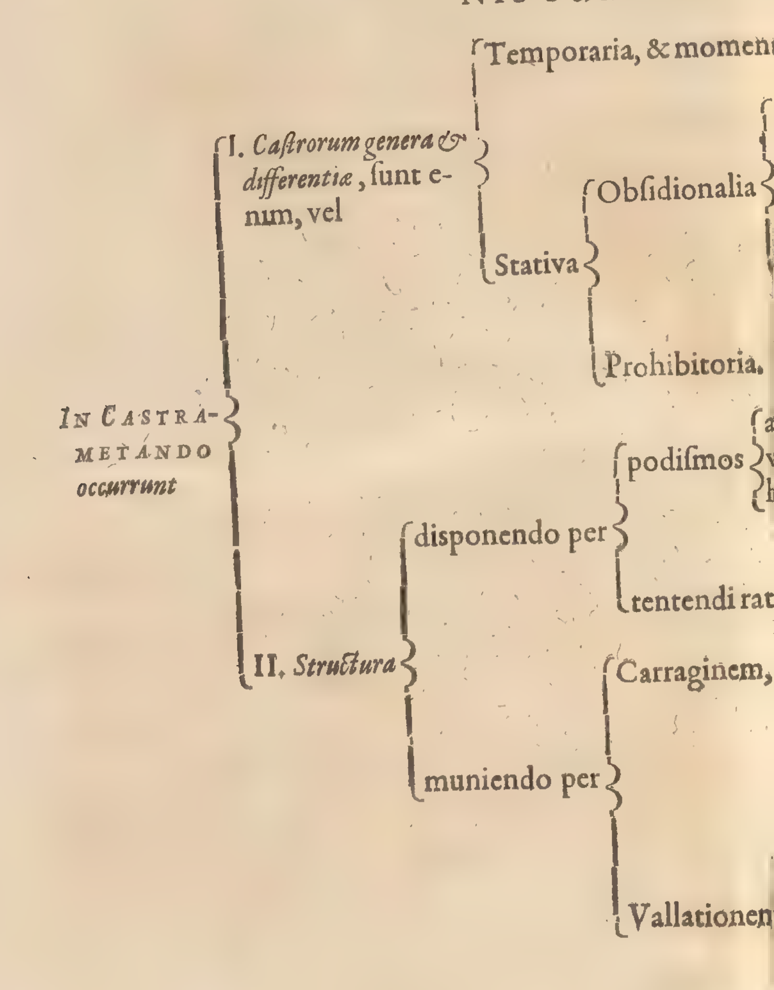
Compositarum arearum, eæq; vel
- Oblongæ,
  - Ellipticæ,
  - Ovales.
- Variæ
  - Curviterminæ,
    - Conoides
      - parabolicæ,
      - hyperbolicæ,
    - Sphæroides
      - Convexæ tantum,
      - Convexę & concavæ simul.
  - Mistæ.

...el
- Contiguæ,
- Separatæ.





(B) CASTRORUM
NIS SUMMARIA



tis mutabilia.

Oppugnatoria { Stataria; quæ ſunt aggeres tormentarii. / acceſſoria quæ ſunt { Approchæ, Galleriæ ſeu Vineæ, Cuniculi. }

Suſtentoria, quorum partes { Parembolæ. / Poptum { Interius. Exterius. } }

rearum & viarum, habitaculorum { Peditum, Equitum, Machinatorum.

ionem, quo ad { Tabernacula ſeu Ducum tentoria, militum caſas.

, ubi { I. de vallationis membris, quæ { Aggeres, Foſſæ, Gonidia, Portæ, Acroteria, Caſtella, { Caſtris contigua, à caſtris ſejuncta. } }
II. de accommodatione illorum.

L Von Be-




Von
Bevestigung
dero
Stätte vnd
Schlösser
des Andern
Theils Erste
Buch





Ersten Buchs PARTIS SECUNDÆ

Das I. Capitel.

Von Materialien zum Fortificiren.



CONSTRUCTIO, das ist / wie man einen Ort fortificiren vnd bevestigen solle / erfordert / daß man erstlich in gemein wisse Partes oder Membra, vnd wie ein jedes derselben / als Pastey / Wall / Graben vnd anders an zu legen vnd zu machen: Vnd darnach vors ander dispositionem illorum, vnd wie man solche vmb ein Ort vnd Statt anordnen müsse.

Membra einer Vestung.

Partes oder membra muß man (generaliter darvon zu tractiren) besehen / erstlich / nach jhrer materi, darnach die Form. Die Materia ist die Erde / Holtz / Sand / Kalck vnd Steine. Erde / ists müglich / daß man sie haben kan / wird für gut geachtet / wann sie von rohten Letten / vnd Thon / auch Erde / so jhre natürliche Feuchte in sich helt / sie seye aber / wie sie immer wolle / so muß sie mit reysig Holtze / besonders außwendig mit frischem Weiden reysig wol durchleget vnd gestampffet werden.

Materialien zu dem bawen.

Es ist aber auch die Erde mancherley art / vnd also etliche feist / hart vnd zehe; etliche aber so trocken / daß sie sich dem Sande fast gleichet. Vnter diesen ist keine gut / Wälle darmit auff zuführen: in dem jene zu feist vnd steiff ist / vnd durch den Sonnen schein sehr auffzureissen gevrsachet wird / vnd wann als dann die auffgerissene Klüffte den Regen hiernach in sich ziehen / vnd solche Erde hierob quellen thut / zu weilen Mauren vnd Wälle darüber in Hauffen vnd zu Grund gehen: Diese aber in dem man sie nicht wol zu Wällen auff einander setzen / noch deß Rüt-

Erde / so zum bevestigen dienlich.

 schens

schens halber beysammen behalten kan / vnd also kein rechter Bestand auß beyden zu hoffen. Bleibet demnach darbey / daß erst bemelte Erde / so ein natürliche Feuchte in sich hat / vnd nicht zu feucht vnd mager ist / wann sie wol gearbeitet vnd gestampffet / auch gebührlicher massen im auffbawen / angefeuchtet wird / sintemahl sie von sich selbsten an einander verbleibet / bestendige Werck gebe.

Bawholtze zu den fundamenten.

An Gehöltze wird zum Vestungs Baw erfordert / Bawholtz zu denen fundamenten vnd Gerüsten; vnd dann Reysig zu dem inlegen / damit die Erde beydes nicht rütschen / von sich schieben vnd außtringen könne / auch von den Weiden / fürnemblich Sandweiden reysig / welches vor andern gerne im Erdreich wächset / durchwurtzle vnd sich also inwendig durchbinde. Die zeit aber / das Bawholtz zu fällen / setzet Vitruvius, von der ersten zeit des Herbsten / biß der Favonius, oder Westwind / zu wehen anfange / weiln im Frühlinge die Bäwme voller Safft / vnd solchen in die blätter die jährliche kräffte treiben. Vegetius wil / daß die bequembste zeit von der sommerischen Sonnenwende / biß auff den Anfang des Jenners / vom 15. biß auff den 22. Tag des Monats alter / oder von Johannis Tag an / biß auff Luciam, jederzeit in abnehmen des Monats: Vrsache / daß als dann / zusampt dem Monat Liechte auch der Tag abnimmet / vnd damit auch zugleich die Feuchtigkeit deß Holtzes vergehet. Dannenhero dann im Gehöltze kein Vngezieffer / darvon es wurmstichig gemacht / wie auch zum faulen geneigt werde / wachsen kan. So befindet man auch hiervon bey dem Theophrasto ein besonder Capitel.

Sand / dreyerley.

Der Sand wird zu denen Mawerwercken erfordert / vnd muß darumb rein vnd kein Erdrich darunter gemischet seyn. Ist aber dreyerley: als der / welchen man auß der Erden gräbt / der so an flüssen fället / vnd dann der Meer sand.

Kalck.

Kalck haben wir in Teutschland nicht einerley: Dann etlichen brennet man auß besonderen / doch vnterschiedenen Steinen / vnd fällt derselbe an Farben graw oder weiß / deren der grawe im Wasser / dieweil er die Steine bald annimbt / vnd sehr starck verbindet / der weisse aber in der Lufft darmit zu bawen / am dienlichsten: etlichen aber besonders am Meergestatt / brennet man auß Muscheln vnd Meerschnecken häußlein.

Steine zu Mauren.

Steine zu denen Mawren / seynd mancherley / als: Wacken oder Kißlinge / Sandsteine / Quatern / Taupffsteine / Schiefer vnd gebacken Steine / auß Thon oder Leimen-Erde. Gleich wie nun die Steine von mancherley Arth vnd Gattungen; also können sie auch an vnterschiedene örter der Mauren verbraucht werden. Dann nach ihrer Stärcke vnd Art seynd etliche sehr hart / etliche weich / etliche aber in Mittel derselben.

selben. Vnter den harten Steinen seynd etliche so hart vnd frisch / daß / wann sie mit den Maurhämmern gehawen werden / sie gleich dem Glase springen. Etliche aber seynd von solcher härte / daß man sie mit vielen Schlägen vnd behawen kaum zu recht bringen kan: Dahero man sie mit scharpffen Instrumenten anzugreiffen / vnd in die Vierung zu bringen hat. Darumb sie dann auch den Kugeln / wie auch dem Wasser / starcken wiederstand thun können. Vnter der weichen Gattung findet man auch eine solche Art / welche sich fast der Natur der Bimsen vnd Taupfsteine vergleichen / nur / daß sie vmb etwas härter: werden aber durch die Lufft Nässe vnd kälte mangelhafft. Worzu nun eine jede bemelter gattung kan nützlich gebraucht werden / ist in dem dritten Capitel dieses Buchs zu finden.

Auß besagter materi werden nun zugerichtet die fundamenta, Mawren vnd Wälle.

Das II. Capitel.

Von denen Fundamenten.

AVff die MATERIAM folget nun mehr auch Forma, quæ respicit tum partium fabricationem, tum dispositionem illarum. Nun seynd ferner die Partes seu membra beydes communia vnd specialia. Communia werden entweder vnter dem Horizonte oder vber demselben bereitet vnd erbawet / vnd seynd jene / Fundamenta & muri: diese / Vallum & Acclivitates. Wann dann von nöthen / ein Fundament zu einer Mawren oder Wall an zulegen / Pfäle schlagen / Bürsten vñ Röste zu legen / so kan man zwar bey vns Teutschen nicht eben Oelbaumen holtz / dessen Vitruvius gedencket / vnd welches weder vom Wetter / Nässe oder Würmen beschädiget werden mag / darzu haben; Sondern Aichen / Erlen vnd Hagebuchen / auch wol Fichten: Büchenholtz aber dienet allein ins Wasser.

Membra communia einer Bevestigung.

Fundamenta.

Man sol aber die Fundamenta vnd Grundveste solcher gestalt anlegen / daß man / wo müglich / biß zum harten satten Grunde hinein grabe / die Pfäle nach Härte des Bodens / nemblichen in einem zimlichen harten vnd satten Boden / sechs-oder sieben Schuhige / in dem lummen Boden aber / von 10.12. oder mehr Schuhen / vnd welche im diametro der dicke 10.11.oder 12. Zoll haben / nehme / dieselbe wol ordentlich / in gebührender weite / von einander schlage / die Röste aufflege / wie alles nach der Maaß vnd Augenschein im Abrisse N. I. vnd II. mit (A) zu ersehen.

vnd deren Anlegung.

Pfälen der Fundamenten.

Damit die Pfälen auch desto liederlicher eingehen / vnd sich / im schlagen / nicht spalten; pflegt man sie vnten in einen eysernen Schuh zu fassen / vnd darauff / so tieff / als müglich / mit einem Schläg-oder Rammellwerck hinein zu treiben / vnd als dann starcke eychene Röste darauff zu legen vnd dieselbe zu verzapffen.

Andere arth von Fundamenten.

Man kan auch nach etlicher Gutachten in einem gantz Morassigen Orte / an der außwendigen Seyte der Vestung / lange Aichene oder Erlene / auch wol Fichter Pfäle / mit auch eysenen Schuhen / beschlagen / in fünff mehr oder weniger Reyhen / inwendig aber mit zwo oder dreyen / deren jede etwa vier oder fünff Schuhe weit von einander / ingetrieben / also daß in der eussersten Reyhe näher dem Graben die Pfäle etwa 6. oder 8. Zoll in denen andern innern aber 1. oder wol anderthalben Schuh weit von einander zu stehen kommen / oben mit starcken Latten auff beyden / dieselbe aber mit starcken Ramstücken oder Zwingen / deren jede etwa ein anderthalben Schuh an beyden Enden vor gehe / vnd bey 6. Schuhen weit von einander zu liegen kommen / gefasset werden / wie solches ferrner auß dem Abrisse IV. vnd V. mit (B) zu erkennen.

Außfüllung zwischen denen Pfälen.

Zwischen diesen Pfälen kan man nun ferrner den Raum mit allerhand Werckstücken / Feldwacken vnd dergleichen Steinwerck / außfüllen: vnd dann die Mauer darauff setzen.

Es könte auch / wann Steinwerck in der Nähe gnugsam vorhanden / der Raum / so weit vnd breit die Bollwercke vnd der Wall reichen sollen / ebenmessig mit solchem Steinwerck des Morasses halber vberschüttet / oder in Mangel desselben mit grobem Kisse / Rasen / oder sonst trockener schwerer Erden / vberzogen vnd außgefüllet werden.

Wann auch nur Erde vnd kein Wasser vorhanden / pflegt als dann das Holtz bald zu faulen / derowegen man es auch etlicher Meynung nach / wol brennen / vnd mit Hartz vnd Oele / wans noch heiß / vberfahren kan.

Wie auff einen harten Grund zu bawen.

Etliche aber / wann der Boden satt / vberziehen sie denselben mit Kalck vnd Sand oder Mauerspeise / vnd bawen als dann mit Quatern darauff: doch daß der Grund tieff genug vnd vorne ein wiederhalt seye.

Andere / wann ein vester Grund / so keines Rost-Legens bedürfftig / vorhanden / vberlegen denselben / schicht-vnd wechselweise / mit Langen Grundstücken / vnd mauren also darauff.

Vnd also auch auff Felsen.

Auff Felsen seynd die Fundamenta desto liederlicher inzurichten / nur daß man dieselbe ebene vnd behawe: N. III. Vnd dieweil es oben auff den Felsen selten gleich vnd Wagerecht / sondern mehrertheils daselben vngleiche Höhe gefunden wird / vnd die Mauren darob vom vngleicher

gleicher höhe fallen/ so wil folgen/ daß auch die Dicke/ nach dem der Felß an einem ort mehr vntersich / am andern vbersich steiget / die Fundament Raumung an einem ort breyter als dem andern/ insonders je tieffer je breyter angeordnet werden/ auff daß die Crone (wie mans nennet) oder oben auff ein gleiche Breyte bekomme/ inmassen auch hiernechst bey denen declivitatibus mit mehrem vorgezeiget werden sol.

Fundamenta im Gemöhß vnd Seen.

Im Gemöhß vnd Seen / ists desto beschwerlicher / vnd braucht man daselbsten gesenckte Wercke/ so mit Steinen außgefüllet/ oder auch wol mit Außschüttung von Sande vnd vngeleschtem Kalcke/ vnd werden solche Wercke von auch Aichenen geschrencktem vnd beschlossenem Gehöltze zugerichtet.

Das III. Capitel.

Von dem Mauerwerck.

Bereitung des Kalcks zu dem Maurwerck.

AVff die FUNDAMENTA wird nun mehrertheils das Maurwerck gesetzet. Wann dann eine Mauer gebawet werden sol/ muß man erstlich die Materi darzu bereiten/ vnd dann die Form der Mauren recht können vnd zu machen wissen. Zu dem Sande/ welchen man auß der Erden gräbet/ nimbt man etwa den vierten theil Kalck: zu dem/ welchen die Wasser führen/ oder zum Meersande aber den drittentheil/ nach Anzeigung Plinii vnd Vitruvii: doch muß man zuvor den Meersand in eine Grube voll süsses Wassers schütten / damit sich in dasselbe das Saltz auß dem Sand ziehe.

Verordnung dero Steine zu demselben.

Von Steinen dienen besonders die gebackene vnd auch etwa die Schiefern/ Daupff vnd andere weiche Steine am obern theil der Mauren/ da der Feind mit dem Geschütze hinreichen kan/ weil sie weniger/ als die Sand-Kiesel-vnd Wacken-Steine springen/ sondern sich von Kugeln nur vermodern lassen / darob dann die Kugeln jhre krafft verlieren/ vnd nicht widerumb zu rücke grellen/ auch also mannichmal gar darinnen bestecken bleiben vnd wenig verrichten. Doch müssen die Mawren/ welche auß solchen Steinen gebawet/ dick genug angelegt werden.

Bey den Alten erzehlet Vitruvius mancherley Gemäuer/ vnd erinnert besonders die Mäwrer / daß sie mit genugsamen Zeuge Kalck vnd Sande die Mawersteine verbinden/ in betracht/ daß/ wo dem Zeuge die Feuchtigkeit all zu frühe außgesogen werde/ sich der Kalck vnd Steine von

ne von einander scheide/ vnd also die vngehawene Steine vnverbunden bleiben. Fermer beschreibet er auch daselbsten/ nemblich im 8. Cap. des 2. Buchs das Griechische Gemäwere Pseudisomum & Isodomum.

Wir auch/ vnd vnsere Vorfahren/ gebrauchen vns bald der Gemäwer von geback- bald rauhen Steinen/ bald auch dero Quatern/ nach dem einem jeden Lande die Materi vnd Landart solches zulassen.

Form vnd Aufführung der altē Stattmawren.

Es haben aber die Alten das Mawerwerck an jhren Pasteyen vnd Stattmawren/ so wol Zwinger vnd Futtermawren/ wie in hiernechstfolgenden Fig. LXV. vnd LXVI. mit mehrem zu sehen seyn wird/ stracks vbersich/ oder vber einen schuh nicht inwarts gesencket/ außgeführet: doch daß sie auff zehen/ funffzehen biß in die zwantzig schuhe dicke/ etwa minder oder mehr als 30. schuhe hoch/ vnd an etlichen allewege inwendig in vier oder 5. schuhen einen Absatz/ vnd dann die Erde daran gesetzet. N. VI. mit (C) Dennach aber das Gemäwer von wegen des Gegenlasts der Erden/ so daran geschüttet/ vnd des Feindes schiessen halber bald im Graben ligt: so werden die manieren N. VII. mit (D) vor besser vnd beständiger gehalten.

Speronen der Mauren.

Vnd damit solche Mawren auch vorm sprengen desto sicherer/ so werden Pfeiler (Speronen nennets man auch) vnd etwa Gewölblein darhinder geordnet vnd geschlossen/ wie bey (E) zuersehen.

Brustwehren von Steinwerck.

Die Brustwehren darauff/ wann sie je an Bergvestungen oder an grossen Wasserflüssen vnd Seen/ in mangel guter Erden/ auß Steinen musten gemacht werden/ kan mans von gebackenen oder sonst weichen Steinen/ weiln sie nicht so hefftig als die andern harte Steine im schiessen springen/ zurichten.

Höhe der Mauren.

Auch pflegt man die Mawren nicht höher in niedrigen Graben/ dann das Parmament, in tieffen Grafften aber vmb etliche Schuhe niedriger/ als dasselbe oder die Fütterung vnd Fußboden vber dem Graben/ außzuführen: vnd nemblich also/ daß/ wann das Wasser in Fluthens zeiten wächst vnd steiget/ die Mawer/ wans am höchsten gestiegen/ nach demselben vmb einen schuh drey oder 4. vorgehe/ vnd also das Erdrich vntem am Walle/ wie auch der Fütterung des Grabens keinen schaden nehmen dörffe.

Verordnung dero Steine im auffbawen der Mauren.

Wann dann inmassen im 1. Capitel erörtert/ die Natur der Steine sehr vngleich/ vnd etliche weicher/ die andern aber härter art gefunden werden/ als kan man darauff bedacht seyn/ daß die gar harten vnd erstlich die so mit jhrer dichte sich fast dem Glase vergleichen/ vnten inn vnd zu nechst obig dem Fundament, die andere harte Gattung aber/ nechst denselben/ vnd so hoch das Wasser im Graben zu stehen kömmet/ verbraucht

verbraucht werden / in betracht jhnen die Feuchte der Erden / vnd Nässe des Wassers nicht so bald zu schaden vermag / vnd daß solche Steine hierob eine beständige Mauer geben. Die weiche Steine / wie auch die so auß Thon vnd Erde zugerichtet werden / dienen im Wasser gantz nichts / sondern thun jhre Verrichtung vber demselben. Auch ist in acht zu nehmen / daß / wann man solche Steine in Ziegelöfen zurichten thut / sie nit all zu lang darin gelassen werden / vnd darob zu sehr außbrennen.

Das IV. Capitel.

Von Erbawung dero Wälle.

Wie die Erde an die Wälle zuverordnen.

BElangend die Wälle / kan an denenselben das beste Erdrich forne verbraucht / das schlimste in mitten / vnd das mittelmessige hinden an den Wall / gegen der Statt / sonders aber hinder die Mauren gute trockene Erde geschüttet werden. Nun seynd aber zweyerley Wälle / als Ober- vnd Unterwälle / wie dann auch die Raveline, Horn- vnd Aussenwercke / in deren Anlegung / vnd insonders des Oberwalls / erstlich nach beschehener außsteckung der Schnur nach der Grund zu Aufführung gelegt / vnd etwa fornen hero Ruthen breit / gleich außgeebnet / mit Hand-rammeln oder Stämpffern wol vberstampffet vnd hart auff einander gestossen werden muß / auff daß der Wall forne mit seiner Busung der gebühr nach / gleich biß zu vorgenommener Höhe gelangen möge. Hierauff vberschüttet vnd erhöhet man alsdann dz außgeebnete mit guter Erde vmb etwa anderthalb oder 1. Schuch hoch / vberstampffets widerumb sehr wol vnd hart auff einander / zeucht alsdañ die Schnur auff der vberstampfften Erden her / vnd sticht also forters / nach fürgenommener vnd beschlossener Busung / außwendig dieselbe vergliechene vnd vberstampffte Erde gebührlich lengst der Schnur hero nach dem Wallscheide ab. Nach diesem vberlegt man ferner die gantze Schicht mit Weiden-reysig einzelen neben einander fornen hero außgebreitet / vnd mit dem Stamm end hinein / mit der spitzen vnd Giebel aber hinaußwarts des Walls gewendet.

Der Grüd zur Aufführung zu bereiten.

Das außgeführte Erdrich nach der Schnur vnd Wallscheid abzustechen.

Reysig zum Inlegen.

Auff dieses Reysig wird nun widerumb gute Erde 2. Sätze bey 2. oder anderthalb schuh nach güte der Erden hoch geschüttet / vberstampfft nach dem Wallscheid abgestochen / vnd abermals mit Reysig vberlegt / auch also ebener massen mit denen andern Sätzen vnd Schichten / biß man die fürgenommene höhe des Ober vnd Unternwalls / dero Raveline, Horn- oder Aussenwercke erreichet / verfahren. Wann aber die Wälle nach jhrer Erbawung sich vmb etwas zu setzen pflegen / als kan man jhnen etwa an der Höhe 2. oder je anderthalb schuh zugeben: Oder man

könte auch ob erwehnter Vrsachen an einem Oberwall im ersten Jahre die Helffte / im andern die andern helffte aufführen / vnd im 3. erst die Brustwehr darauff setzen. Damit auch der Wall außwendig desto eher bewachse / pfleget man bey Aufführung der Sätze vnd Schichten neben dem Reysig zugleich Quecken inzulegen / oder aber im Frühling Hafern / vnd im Herbst Korn mit einzusprengen / wie in gleichen die Abdachung der Brustwehren vnd stand des Walls mit Hewsamen zu bemelter zeit zu beseen. Im fall aber keine gute Erde beyhanden / muß man an deren statt gute Rasen stechen / vnd damit den Wall außwendig zwyfach hinder einander auffsetzen / schüttet das beste von der Erden zu nechst an die Rasen / (an welchen dann gemeiniglich das grüne vnter sich gekehret wird) vnd vberstampffets mit fleisse. Darnach setzet man widerumb eine doppelte reyhe Rasen auff die vorige / vnd verfehret damit in allem / wie mit der vorigen / vnd continuiret solches / biß daß vier solcher Rasen auff einander gebracht seynd / welches dann also 2. Sätze oder eine Schicht geben thut. Darumb man als dann fermer auff diese 4. auff einander gesetzte Rasen das Weyden Reysig inleget / vnd mit allen folgenden Schichten ebener massen / wie mit der ersten / biß man die verordente Höhe erreichet / mit Erde außschütten / vberstampffen / nach dem Wallscheid die Rasen abstechen / vnd das Reysig einlegen / verfahren thut: Es muß auch / wann eine reyhe Rasen gesetzet / vnd das Erdrich daran geschüttet / dasselbe jedes mal mit Wasser begossen / vnd als dann wol mit der Handrammel oder Stämpffer / vberstampffet werden / insonders muß solch begiessen desto embsiger geschehen / wann dz Erdrich sandig / wie dann auch ebener massen mit der Busung / wann es nit regnet / täglich / biß daß sie grün außschlage / verfahren werden sol. Besonders wil nötig seyn / daß bey Außführung des Grabens an der Contrescarpe oder dem eussern Vfer des Grabens gleich Anfangs ein kleiner Grabe von 25. oder mehr Schuhen breit gemacht / vnd so tieff als der Grabe ingesencket werden sol / ingerichtet seye / damit das Wasser im Erdrich sich in denselben ziehe / vnd desto weniger Verhinderung bringe. Worzu man sich / das Wasser hinweg zu bringen / dero Wasserschrauben / wie auch anderer Schöpff- vnd Schauffelwercke / gebrauchen kan. Letzlich / sintemal in Aufführung der Wälle / neben denen Schubkarren / auch Schnapkärche / mit 1 oder 2. Pferden zugebrauchen; so erfordert es der Baw / daß hier zu starcke höltzine Brücken zugerichtet / wie auch sonderliche Auffahrten von Erden gelassen werden / darauff man auß dem Graben sich der Erden zu dem Wall erholen könne / wie solches mit (F) vorgezeiget wird Tab. XIII.

Quecken zum Inlegen.

Rasen zum Auffsetzen der Wälle.

Rasen mit Wasser zu begiessen.

Kleiner Grabe.

Schöpff- vñ Schauffelwerck.

Das V.

Das V. Capitel.

Von denen ACCLIVITATIBUS, Abdachungen vnd Busungen.

Zweyerley ACCLIVITATES wollen allhier in acht zu nehmen vorfallen: als erstlich / des Gemäuers / vnd dann des Walls / so von Erden auffgeführet wird. Zwar wollen etliche die Busung des Gemäuers / darauff der Wall zu stehen kommet / mit der Busung der Erden / welche außgeführet werden sol / gleich halten. Wann aber hierzu all zu viel Mauerspeise an Kalck vnd Steinen erfordert wird / als kan man der Mauren vnterm Parmament oder Fuse des Walls auff eines jeden schuhes höhe 3. oder 4. Zoll Busung verordnen / theten auff 20. schuhe die 3. Zoll 5. schuhe / vnd die 4. Zolle 6. schuhe 8. Zoll. Was sonsten die Mauer der Contrescarpen belanget / in dem dieselbe gleichsamb nur an des Grabens Vfer angeleget / vnd dann oben ersten das Erdrich darauff gesetzet wird / kan die Busung derselben dem Erdrich wol gleichfallen / wie solches alles auß beygefügten Abrissen (G) (H) (I) Tab. XIV. XV. XVI. zuersehen.

Busung dero Mauren.

Der Contrescarpen.

Ist nun die Vestung sampt der Brustwehr gantz von Steinen zu erbawen / kan nichts desto weniger besagte Busung darzu gebraucht werden (K) Tab. XVII.

Vors ander / Acclivitatem des Walls betreffend / muß derselbe der Güte des Erdrichs / wie auch des Orts / dahin sie anzuwenden / ingerichtet werden. Dann gegen denen Wohnhäusern der Vestung wird sie gemeiniglich schuh auff schuhe genommen / N. XIIX. es seye dann / daß man sie daselbsten von Steinen aufführen wolte / wird als dann die Busung von fünff Zollen / auff jeden schuh zum höchsten / wann es je bey denen 3. oder 4. Zollen nicht verbleiben könte.

Acclivitas des Walls.

Wil nun zu Exempeln vorzeigen / erstlich / die Busungen eines Walls ohne Vnterwall N. XX. mit (L) vnd dann vors ander / einen Ober- vnd Vnterwall N. XXI. mit (M) sampt seinen acclivitatibus. Man kan auch in denselben dieses anmercken / daß die Busung der Brustwehr gegen der Statt zu / ob sie gleich von Erden auffgesetzet / in sieben schuhen vnten nur zween schuhe außtrage: vnd dann / daß nach gebühr der Erden / die eussere Busung des Walls / da die Erde sehr gut / auff jeden schuh die helffte / in mittelmessiger Erde acht Zoll / vnd in der schlechten 10. oder 11. Zoll genommen werden könne.

Busungen dero Wälle.

Nach vnterscheid der Erden anzuordnen.

α Busungen dero Mauren.
β Busung eines Walls/nemblich Schuhe auff Schuhe.
γ Busung eines Walls/auff zwey dritten Theil.
δ Busung eines Walls / auff jeden Schuhe die helffte gerechnet.
ε Abdachung einer Brustwehren.
ζ Abdachung eines Walls gegen der Statt.

In Aufführung eines Ober-vnd Vnterwalls / muß eben auch die Güte der Erden in acht genommen / vnd nach derselben mit der Busung verfahren werden.

Wallscheiter. Zu viel bemelten Busungen nun seynd nöthig die Wallscheiter/ nach welchem von den Wallsetzern die Erde abgestochen werden muß/ deren Form dann auff zweyerley manier in beygefügten Abrissen XXII. vorgestellet wird/deren die eine art mit (N) bezeichnet/nach dem man die Busung des Walls zuverfertigen gesinnet / jederzeit besonders zugerichtet seyn wil / die ander aber sich nicht auff eine Art alleine / sondern auff alle Busungen/wie beschlossen/schicken thut. (O)

Abdachungen. Was sonsten die Abdachung betrifft / ist dieselbe auch zweyerley/ nemblich die Abdachung der Brustwehr (ε) vnd dann (ζ) des Walls selbsten/ in dem derselbe / damit das Regen vnd Schneewasser desto füglicher absengen könne/zu gleich vmb etwas gegen der Statt zu abhängig seyn sol/ wie dann solches in folgendem Capitel vorgezeiget wird. Sonst gibts eine gnugsame Abdachung/wann dem Perpendicul nach die Höhe der Brustwehr von 7.schuhen/die eusserste Busung gegen dem Graben vmb 3.oder vierthalben schuhe niedriger gefället / vnd daselbsten jhren Anfang nimmet.

Im Abrisse (P) N.XXIII. bezeichnet

f Die Abdachung der Brustwehr.
g Die innere vnd
h Die eussere Busung.

Das VI.

Das VI. Capitel.

Von der COURTINE.

Vff die COMMUNIA folgen nun die SPECIALIA MEMBRA, als da seynd Cortinæ, propugnacula, portæ cum pontibus, fossæ prætenturæ, welche ratione situs seynd conjuncta sive contigua, oder aber abscissa sive separata. Die conjuncta nun seynd interiora & exteriora, vnd von denselben interiora die propugnacula majora vnd die Cortinæ zu sampt den Thoren vnd Brücken.

Specialia membra interiora.

Cortina wird nun allhier das Interstitium vnd Wall / zwischen zweyen Bollwercken / von etlichen die Deckseytte genennet. Ist bey den Frantzosen Courtine, vnd bey vns Teutschen die Cortin; Im Abrisse XXIV. (e) Verhelt sich die Erklärung der Buchstaben/wie folget.

Courtine.

- *a* Courtine.
- *b* Courtinen linie.
- *c* Keel linie.
- *d* Diemetral linie.
- *e* Flancquen.
- *f* Gesichter.
- *g* Vestungsgrabe.

Dieweil nun oberwehnte Stück rechte membra der Vestungen seynd; so wil sichs gebühren / daß in künfftig / wie angefangen / eines jeden derselben Ichnographia oder Grundriß / vors erste: Darnach die Orthographia oder Auffriß / kürtzlich nach einander / jedoch eygentlich / vorgestellt werden.

Ist demnach in Cortinæ Orthographia (R) N. XXV. vnd XXVI. vorgezeiget sub litera

- *h* Die innere Busung von Erden zugerichtet.
- *i* Der Wall ohne die Busung vnd Brustwehr.
- *k* Die eussere Busung des Walls.
- *l* Die Brustwehren gegen dem Felde.
- *m* Das Bancquet hinder derselben.
- *n* Das kleine Brustwehrlein gegen der Statt.
- *o* Die Brustwehr des Vnter walls.
- *p* Busung derselben.

Vnd wird bey jedem die Maß hinzu geschrieben.

Sintemahl aber auch vor nöthig angesehen wird / daß das Regen- vnd

Abdachung des Regenwassers halber.

vnd Schneewassers halben / dem Ober-wie auch Vnterwall gegen der Statt zu etwas Abdachung geben werde / als seynd hierumb diese Vorrisse/ (XXVII.) vnd (XXIIX.) darin dann/ wie damit zuverfahren/ gezeiget wird / auch hinzugethan. Vnd kan also das Wasser von dem Ober-walle (XXVII.) gegen der Statt / wann ein klein Brustwehrlein auff die Busung gegen der Statt oder Schloß/ des herab fallens halber/ gesetzet wird/ in höltzinen Rinnen herunter geleytet werden.

Höltzine Rinnen am Oberwall.

An dem Vnter-wall aber kan man (XXIIX.) bey (q) ein kleines Gräblein hinden vor dem Ober-wall ingesencket / vnd dann in demselben an der Mitte der Courtinen, an den Bollwercken aber in den Flancquen/ durch einen hierzu verordneten Gang oder Wasserleyttung durch die eussere Busung solch Wasser abführen.

Wasserleytungen des Vnterwalls.

Das VII. Capitel.

Von denen Thoren vnd deren Nebengewölben/ wie auch Infahrten zu dem Vnter-wall.

DJe ORDINARI **vnd gemeine Pforten an den** Vestungen legt man in die Mitte der Cortinen, aber nicht zwischen jede Bollwercke/ sondern etwa vber das ander/ oder auch wol dritte Bollwercke/ (wie ins künfftig auß den schematibus zuersehen seyn wird) vnd nicht an die Gesichter dero Bollwercken; es seye dann in durchschnittenen Wercken.

Thorgewölbe.

Sonsten die Gewölbe der Thore vnd Eingänge belangend/ kan man dieselbe entweder strack zu (XXIX.) (XXXV.) oder gekrümmet der Statt zuführen (XXX.) auch mit obersich gedoppelten oder einfachen Gewölben / wie auß den Vorrissen erscheinet / versehen. An Krümme zwar ist nicht eben so hoch gelegen/ weil die Pforten mehrertheil von aussen mit Ravelinen oder Hornwercken bedeckt. Da aber je die Raveline verlohren vnd dem Feind gelassen werden solten / so kan man innerhalb die Pforten liederlich mit einem Aufftwurffe oder Keile / wie mans nennen wil (r) diß schiessen in die Vestung abzuwenden / verwahren.

Keile innerhalb der Pforten.

Eben hierzu können auch inwendig die Thore/ wie allenthalben in denen Prototypiis vorgezeiget/ verbawet/ mit Gräben / zwantzig schuhe breit/ vmbzogen/ an das innere Thor ein Züg-oder Fallbrücke/ sampt einem Schußgatter geordnet / vnd die Mauren rundvmb oben mit Schießlöchern vnd Schütten gebührlich versehen / auch das innere

Fallbrücken vnd Schußgatter.

Thor

Thor etwa / in massen auß (XXXI. XXXII. XXXIII. XXXIV. XXXVI. XXXVII. XXXIX. vnd XLI. zuerschen / in etwas zur Seyten gewendet werden.

Sonsten hat das Hauptgewölbe nicht ferrne von dem Außgange auff die Brücken auch einen besondern Schußgatter / vnd die Gewölbe oben jhre Lufftlöcher / vmb Granaten vnd andere Fewerwercke durch dieselbe auff den Feind / im fall derselbe / durch einen Anschlag / sich eines Thors bemächtigen wolte / zuwerffen.

Solche Löcher werden oben von dem Oberwall in das Thorgewölb geführet / vnd in die Runde XLII. & XLIII. auch gleicher weyte / nemlich von 2. oder dritthalben schuhen gebawet: Die Rauchlöcher in denen neben Gewölben aber kan man in ablänglichter Vierung / als vnten im im Gewölbe 1. schuh weit / vnd denen längsten seyten 3. schuhe / oben auff dem Gewölbe fünff schuhe vnd in der Breite 2. schuhe XLIV. inrichten.

Rauchlöcher.

Es mussen solche Gewölbe sampt jhren Jngängen mit Taffeln oder sonst Steinen gepflastert / vnd vnter dem Schießloche hinein Gerinne durch die Mawren geführet werden XLV. XLVI. dem Regenwasser / so oben durch die Lufft- vnd Rauchlöcher hinein schlägt / dardurch einen Abfall in Graben zuverschaffen.

Gerinne.

Die nachfolgende Tabulæ (XLIIX. XLIX. L. LI. LII. LIII. LIV.) zeigen etliche vnterschiedliche Arten von Portalen, sampt einem Durchschnitt eines Thors / vnd desselben Neben- vnd Obergewölben XLVII. vnd ist die Erklerung dero Characteren in sämplichen Abrissen / wie folget:

- *s* Thor-gewölb.
- *t* Lufftlöcher.
- *u* Rauchlöcher.
- *v* Gerinne.
- *w* Seyttenmawren der Thor vnd anderer Gewölbe.
- *x* Thor.
- *y* Schuß- oder Fallgatter.
- *z* Nebengewölbe.
- *aa* Aufffahrten zum Vnterwall.
- *bb* Vnterwall.
- *cc* Oberwall.
- *dd* Jnnere Bevestigung der Thore.
- *ee* Corps de guarde.
- *ff* Regiment Stube.

gg Pförtners Wohnung.
hh Wohnung für einen Befehlichhaber.
ii Wolffsgruben.
kk Portal.
ll Neben Thürlein an dem Portal.
mm Graben der inneren Verschantzung.

Gesenckte Thorgewölbe.

Vber dieses alles wollen etliche/ daß die Haupt- vnd Thorgewölber nicht auff dem Parmament vnd Horizont lini, sondern fast ingesenckt werden/ dahero dann die Brücke auch gegen der Vestung zu gemehlich vnter sich gehen muß: Das Schema LV. gibt hierzu gnugsame Anleytung. Andere aber bleiben strack auff dem Horizonte, vnd besonders wann die innere Verbawung der Thore LVIII. LIX. vnd LX. auffgeführet wird/ inmassen LVI. vnd LVII. vorgezeiget.

Seytten-mawren.

So wil auch nöthig seyn/ daß die Thorgewölbe von 2. auch wol 3. schuhen dicke/ 22. im liechten Weit/ vñ etwa 17. oder 18. hoch/ die Seytenmawren von 5. oder 6. schuhen dicke/ vmb die Last desto besser zuertragen/ vnd dem Hall des Geschützes zu widerstehen/ vnd dann letzlich/ daß die Thoren an sich selbsten nur 11. oder 12. schuhe im liechten Weit/ vnd auff beyden Seytten mit Radebeulen/ wie mans nennet/ deren jede mit zweyen starcken eysenen Schienen vberzogen/ versehen/ erbawet werden.

Weite der Thore.

Schuß oder Fallgatter.

Zum Beschlusse dieses Capitels/ seynd noch vbrig die Schuß- oder Fallgatter/ LXI. LXII. so auch vnterschieden/ in dem etliche von Holtz mit eysenen Blechen vnd Spitzen beschlagen/ etliche aber gantz von Eysen zugerichtet/ vnd hangen beyde an vnterschiedenen starcken Ketten/ mit welchen sie auff- vnd abgelassen werden. Vnd ist der Brauch der Schußgätter/ auch ehe dann die Zugbrücken auffkommen/ den Alten bekant gewesen/ allein daß sie dieselben außwendig der eussern Thore/ da wir vns nun mehr der Zugbrücken gebrauchen/ geordnet haben. Man höre hiervon Vegetium im 4. Buch/ in dem auch 4. Capitel/ da er saget: *Amplius prodest, quod invenit Antiquitas, ut ante portam addatur propugnaculum, in cujus ingressu ponitur cataracta, quæ annulis ferreis & funibus pendet, ut si hostes intraverint, demissâ eadem extinguantur inclusi. Ita tamen supra portam murus est ordinandus, ut accipiat foramina, per quæ de superiore loco effusa aqua subjectum restinguat incendium.* Mit welchem er/ Vegetius, zeigen wil/ daß man ein grosses durch die Schußgatter verrichten könne. Vnd damit nicht die Pforten ohne grosse Mühe angezündet werden mögen/ solle man sie wol mit eyseren Blechen beschlagen. Vnd haben hierumb die Alten ein Vorbaw oder Bevestigung vber die Thore gemacht/ vnd vber dessen Jngang die Schußgätter an Ketten gehenget/

auff

auff daß / wann der Feind an guter Anzahl hinein getrungen / man als dann den Gatter herab fallen / jhn von dem eussern Beystand abschneiden vnd hinrichten mögen. Vnd damit auch der Feind die Gätter nicht verbrennen können / seynd hierumb oben in denen Gewölben Löcher gelassen / durch welche man das Wasser herab schütten können.

Das VIII. Capitel.

Von Thürnen / Bollwercken vnd Pasteyen.

Vff die Cortinen oder Deckseitten / vnd die dardurch gehende Thore / folgen nun die *Propugnacula*, in fortalitiorum ambitu & angulis præcipuè capitis instar prominentia, von welchen dann die stärckeste Gegenwehr geschehen muß. Seynd an stat dero alten Thürne auffkommen / von welchen Thürnen Vitruvius lib.1. cap.5. also schreibet: *Turres sunt projiciendæ in exteriorem partem, uti cum ad murum hostis impetu velit appropinquare, à turribus dextra & sinistra lateribus apertis telis vulneretur*: vnd bald darnach in ebengemeltem capite; *Intervalla autem turrium ita sunt facienda, ut ne longius sit alia ab alia sagittæ emissione, uti si qua oppugnetur, tum à turribus, quæ erunt dextra, ac sinistra, scorpionibus, reliquisque telorum missionibus hostes rejiciantur.* Zu welchem Ende dann auch die jetzige Bollwercke erbawet werden.

Der Voralten Thürne.

Es seynd aber die Thürne erstlich viereckt gewesen LXIII. versehen mit Schießlöchern / vnd auff diesen Zinnen mit Schantzen / welche / in dem sie gleich Erckern vberhangend auff Kracksteinen gestanden / vnd besonders vber deren Thoren durchlöchert waren / hatte man durch dieselbe Mittel / in dem man hierdurch grosse Steine hienunter geworffen / den Feind von Anzündung der Thore vnd Schutzgatter abhalten können.

Nach dem man auch durch Erfahrung innen worden / daß die Ecken durch die arietes liederlich zufällen / seynd darob die runden Thürne erfunden LXIII. LXIV. auß welchen darnach die Rundele erwachsen / vnd so wol von Erden / als auß Steinen erbawet LXV.

Rondele.

Von der Römer Flancquierung aber höre man Vegetium, als er im 2.cap. des 4. Buchs saget: *Ambitum muri directum veteres duci noluerunt, ne ad ictus arietum esset dispositus, sed sinuosis anfractibus jactis fundamentis clausere urbes, crebrioresque turres in ipsis angulis ediderunt propterea, quia si quis ad murum tali ordinatione constructum vel scalas vel machinas voluerit*

admovere, non solùm à fronte, sed etiam à lateribus & propè à tergo, veluti in sinum circumclusus, opprimitur. Worauß nun erscheinet/was massen sie jhre Bevestigung flancquiret vnd bestrichen.

Zwinger.

Etwa haben sie auch jhre antemuralia oder Zwinger-Mawren gehabt/ so das Hauptwerck vmbschlossen/ wie auß dem Isidoro kundbar/dessen Wortte: *Promurale, eò, quod sit pro munitione muri: est enim murus proximus ante murum.* Ammianus beschreibet auch die antemuralia folgender gestalt: *Erumpentibus recursus ad mœnia tutior, vallumque antemuranum cespitibus fultum insidiantes ab omni discrimine defendebat.* Auß welchem dann zu sehen/ daß man vmb die Hauptmawer noch eine Verschantzung geführet/ darauß dann in künfftig die Zwinger LXVI. vnd letzlich vnsere Vnterwälle jhren Vrsprung genommen.

Enderung der Rondele.

Aber widerumb zu vnsern Rondelen zu kehren/ so hat sich auch daran endlich ein nicht geringer Mangel befunden/ in dem/ daß/ wann man an die Stirn vnd vordern Theil der Rondele kommen/ man daselbsten von allem flancquiren sicher gewesen. Dahero dann zu Keyser Caroli V. zeiten die manier LXVII. ingeführet/ darauß dann endlich die stracke linien der Gesichter LXVII. erwachsen.

Bollwercke.

Solche propugnacula nennen wir Teutsche Bollwercke/ oder Pasteyen/ nach dem Frantzösischen Namen Boulevart vnd Bastion, vnd werden dieselben Theils von lauter Steinen/ Theils aber von Steinen vnd Erde zugleich/ Theils auch von Erden allein zugerichtet/ vnd mit Fleiß dahin gesehen/ daß sie nicht all zu spitzig oder all zu stumpff gemacht/ die Streichen in rechtmessiger Höhe/ Grösse vnd Weitte gebawet: Ja daß auch die Bollwercke an sich selbst nicht zu enge/ sondern mit gebührendem Raum versehen/wiewol auff Bergen vnd Felsen nicht eben allwegen der Ort solches zulassen wil/ auch daselbst weniger Gefahr hat/ besonders wann der Ort nicht vberhöhet oder beschossen werden kan.

Pasteyen.

Es haben aber auch etliche auß denen Gallicis vocabulis Boulevart vnd Bastion diese differentz erzwungen/ vnd die von Erden auffgeführte propugnacula Bollwercke/ die aber von Steinen erbawet/ Pasteyen genennet.

Damit nun/wie nach Grösse dero Stätte die Bollwercke zu formiren seyn wollen/ dem Leser auch Nachrichtung widerfahre/ so lasse er folgenden Vnterricht vnd Instrumentlein jhme hierzu angenehm seyn.

Das IX.

Das IX. Capitel.

Von der FABRICA vnd Brauch des Instrumenti zum Außstecken der Vestungen wie auch deren Bollwercken.

Form des Instrumenti.

DAsselbe wird bereittet auß einem dünn geschlagenen Messingen Bleche/ in Form einer halben Ciculrunde/ so in zwey Quadranten auff jeder Seitten ingetheilet/ vnd werden auff der einen Seitten derselben LXIIX. gezeiget/ nemblichen in dem Quadranten LXIX. die Ecken dero arearum, dahin die Bollwercke zu liegen kommen/ in dem Quadranten LXX. aber der diameter dero vorstehenden Bollwercke so gebawet werden sollen. Auff der andern Seitten aber/ welche gleichfals in zween Quadranten abgetheilet/ werden fürgestellet die Gesichter dero Bollwercke/ wann der diameter gefunden. Die Gesicht Regel des Instrumenti muß gemacht werden/ daß man sie abheben kan vnd des Aufftragens halber sie keine Hinderung bringe/ vnd verfähret man mit dem Gebrauch so wol in Irregularen als Regularen, wie folget.

Gebrauch desselben in Erkundigung arearum.

Als/ ich wolte Exempels weise wissen/ was die figura oder area LXIIX. vor Ecken in sich habe. Continuire demnach erstlich die lini (a) bis auffs (b)/ lege demnach das Instrument LXIX. auff besagte lini, also/ daß es (b) recht auff das vorgenommene Eck zu liegen kommet/ so wird als dann die vorstossende lini (c) an dem Instrumento zeigen/ was vor einen Angulum oder Eck die area daselbsten in sich halte. Solcher gestalt kan man in Erkundigung aller anderer angulorum procediren, vnd dann vorders in den vorderen Quadranten auch zugleich den diametrum, (d) seye solcher hinein oder heraußwartz/ zu suchen/ erkundigen.

Breite dero Bollwercke.

Ferner ist die andere Seitte des Instrumentleins dahin gemeynet/ daß man auff derselben/ in was breyte die Bollwercke/ nach Erkundigung der angulorum areæ, angelegt werden müssen/ Anleittung finde: Als nemblich: es sey ein Bollwerck eines zehen Ecks auß dem Instrument zu erlernen/ LXXII. so muß erstlich das Instrument also ingerichtet werden/ daß die Diametral linie mit dem außgestecktem Diametro vbereintreffe: wann solches geschehen/ werden als dann die beyde Gesichter des Bollwercks/ auch nach Anweisung des Instrnmenti vnd der darauff mit numero 10. bezeichneter linie so wol im Grundrisse auff dem Papyre/ als auff der area selbsten angeordnet.

Regular Plätze inzutheilen.

Letzlich dienet auch dieses Instrumentlein darzu / daß man durch seine Hülffe allerhand areas regulares æquas, seynd regular Plätze / so mit allen jhren Ecken in gleicher distantz an den Circulriß anstossen / auffreissen kan. Zum Exempel setze ich allhier / erstlich den Circulriß / LXXIII. darein ein dreyzeheneck eingetheilet werden sol / ziehe in demselben vom centro der Peripheri eine lineam (e) als den Anfang zum ersten Eck / suche demnach in denen beyden Quadranten den numerum 13. welcher bey dem Buchstaben (f) in diesem Exempel LXXIV. zu finden / vnd setze auff demselben / wie auch das eine auffgemerckte Eck des Quadranten, welcher mit (e) bezeichnet die beyde Schenckel des Circuls, so gibt als dann der auffgethane Circul auff der Peripheri (e f) herumb gestochen die eusserste oder Hauptpuncta zu einer dreyzeheneck / von welchen vorders von Puncten zu Puncten linien gezogen die dreyzeheneckte regularem aream in gebührende Form zu bringen. Eben auff die weise wird auch in zurichtung deren andern regulareckten Figuren verfahren.

Es seynd aber zween gantz vnterschiedene modi, deren man sich in Bevestigung eines Orts gebrauchen kan. Der eine fortificirt retrorsum, hineinwartz / der ander aber antrorsum hinaußwartz.

Das X. Capitel.

Von dem MODO Hineinwartz zu Fortificiren vnd die Bollwercke anzulegen.

Hauptlini.

IN der ersten Art wird die Jntheilung an der Hauptlini / so von einem Hauptpunct zu dem andern gezogen ingerichtet / wie dann solches in denen schematibus vnd begeyfügten Tabulis vorgezeiget werden sol. Zu mercken aber ist / daß in dem ersten modo, die Vestung / sie seye im Vorschlag von so vielen Ecken / als sie immer wolle / die Hauptlini jederzeit auff 70. sechzehen schuhige Ruthen angeschlagen wird. Aber den Diametrum belangend / fället derselbe vngleicher Länge. Wie auß nechstfolgender Tabula zuersehen / darin die erste zahl Ecken der Vestung andeutet / vnd dann die folgende / die beyläufftige Länge des halben Diametri.

Tafeln

Tafeln hinein zu Fortificiren.

TAB. I.

Ecken.	Halber diameter.		Ecken.	Halber diameter.	
4.	49. Ruthen.	7. Schuh.	18.	201. Ruthen.	10. Schuh.
5.	59.	8.	19.	212.	0.
6.	70.	0.	20.	223.	8.
7.	80.	12.	21.	235.	5.
8.	91.	6.	22.	245.	8.
9.	102.	6.	23.	256.	7.
10.	113.	2.	24.	267.	4.
11.	124.	4.	25.	280.	0.
12.	135.	0.	26.	290.	4.
13.	145.	3.	27.	301.	0.
14.	157.	5.	28.	312.	8.
15.	167.	14.	29.	323.	12.
16.	179.	10.	30.	335.	5.
17.	191.	0.	35.	391.	0.

Zu einem Exempel seye folgendes sechseck LXXV. in welchem (a) das Centrum anmeldet/ (b) den halben Diametrum, vnd (c) die Haupt oder Polygonal-linien/ welche in sämptlichen areis bey jhren siebenzig Ruthen verbleiben.

Selbige aream nun mit jhren Bollwercken zu versehen/ Tabula LXXVI. theilet man erstlich eine auß diesen Hauptlinien in 70. Theile/ vnd zeucht alsdann inwendig vmb jedes Eck von dem numero 20. ein segmentum circuli (d). Nach diesem nimmet man vörders acht Theile oder Ruthen von dem 70. vnd sticht selbe auff das segmentum circuli (d). gibt den angulum des Flanqecks (e). Doch ist allhier zu notiren, daß in denen sieben/ acht/ neun/ zeheneckten Vestungen sich mit der zahl der Ecken auch die lini (f) verlängert/ vnd nicht bey denen 8. Ruthen verbleibe/ wie solches auß folgender Tabula zuersehen/ hierauff zeucht man als dann von der Hauptlini/ Winckelrecht eine lineam (g) durch das Punctum, da sich die linie (f) endet/ vnd sticht von demselben puncto vörders auff der linie (g) die Länge der Flancquen (h) von 8. Ruthen/ vnd solches nicht allein in dieser sechseckten area, sondern auch in allen folgenden multangulis. Von dem (e) wird vorders auff den Hauptpunct (i) die Gesichtlinie (k) gezogen/ vnd von dem vntersten Ende der Flancqlinie (h) nemblich von dem (l) als dann die Courtinen linie / mit (m) bezeichnet. Folget nun die Tabula vor das Flancqeck zu suchen.

Intheilung derselben.

Flancq.

TAB. II.

TAB. II.

Ecken.	Gesicht lini.	Von der Hauptlini zum Flancqeck.	
4.	20.	5. Ruthen.	8. Schuh.
4.	17.	4.	$10\frac{1}{2}$.
5.	20.	7.	1.
5.	17.	6.	$\frac{1}{2}$.
6.	20.	8.	0.
6.	17.	6.	13.
7.	20.	8.	$15\frac{1}{2}$.
7.	17.	7.	10.
8.	20.	9.	10.
8.	17.	8.	$3\frac{1}{4}$.
9.	20.	10.	$4\frac{1}{2}$.
9.	17.	8.	$12\frac{3}{4}$.
10.	20.	10.	12.
10.	17.	9.	$2\frac{1}{2}$.
11.	20.	11.	3.
11.	17.	9.	9.
12.	20.	11.	8.
12.	17.	9.	13.
13.	20.	11.	12.
13.	17.	10.	1.
14.	20.	11.	15.
14.	17.	10.	3.
15.	20.	12.	$2\frac{1}{2}$.
15.	17.	10.	$4\frac{1}{2}$.
16.	20.	12.	$4\frac{1}{2}$.
16.	17.	10.	7.
17.	20.	12.	$6\frac{1}{2}$.
17.	17.	10.	9.
18.	20.	12.	8.
18.	17.	10	$11\frac{1}{4}$.
19.	20.	12.	$9\frac{1}{2}$.
19.	17.	10.	$11\frac{1}{2}$.
20.	20.	12.	$10\frac{1}{4}$.
20.	17.	10.	$12\frac{1}{2}$.
21.	20.	12.	$12\frac{1}{4}$.
21.	17.	10.	$13\frac{1}{2}$.

Ecken.

Ecken.	Gesicht lini.	Von der Hauptlini zum Flancqeck.	
22.	20.	12. Ruthen.	$13\frac{1}{4}$. Schuh.
22.	17.	10.	15.
23.	20.	12.	$14\frac{3}{4}$.
2[illegible].	17.	10.	$15\frac{3}{4}$.
24.	20.	12.	15.
24.	17.	11.	$\frac{1}{4}$.
25.	20.	13.	0.
25.	17.	11.	1.
26.	20.	13.	2.
26.	17.	11.	$2\frac{1}{2}$.
27.	20.	13.	3.
27.	17.	11.	$3\frac{1}{2}$.
28.	20.	13.	$3\frac{3}{4}$.
28.	17.	11.	4.
29.	20.	13.	$4\frac{1}{2}$.
29.	17.	11.	5.
30.	20.	13.	6.
30.	17.	11.	6.
35.	20.	13.	10.
35.	17.	11.	$9\frac{1}{2}$.
40.	20.	13.	15.
40.	17.	11.	14.
50.	20.	14.	3.
50.	17.	12.	1.
60.	20.	14.	$5\frac{1}{2}$.
60.	17.	12.	$3\frac{1}{4}$.
100.	20.	14.	13.
100.	17.	12.	$9\frac{1}{2}$.

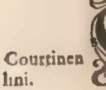
Belangend die stracke lineam, wann auff derselben ein Bollwerck zu stehen kommet/ gibt es von der Hauptlini zum Flancqeck an dem Gesichte von 20. Ruthen/ 15. Ruthen 4. Schuhe/ am Gesichte von 17. Ruthen/ aber 13. Ruthen.

Es ist aber auch bey dieser Tabula zu mercken/ daß in dem vier vnd fünff Eck die Länge nicht auff dem segmento gesucht; sondern daß ein Perpendicular linie von der Haupt oder Polygonal linie gezogen/ vnd auff derselben das Flancqeck sampt der Flancquen oder Streichwehre gesucht werde.

Tafeln

Das XI. Capitel.

Wie man Hinaußwartz Fortificiren könne.



Courtinen lini.

DEn andern MODUM, vnd wie man durch denselben antrorsum vnd hinaußwartz Fortificiren könne/ anlangend/ bestehet in Abtheilung der Keel-oder Courtinen linie/ vnd dann auch lineæ diametralis, vnter welchen in schemate LXXVII. mit (n) die Keel linie/ mit (o) aber diametralis angedeutet wird.

Wann nun solcher Gestalt die area ingerichtet/ wird darauff erstlich der diameter des Bollwercks (p) vorgenommen/ wie auch vorders die Keel linie (q) vnd darauff die Flancq perpendiculariter angeordnet. Tab. LXXIIX. vnd LXXIX.

Betreffend fermers die Courtine (s) ist selbe eines Zugs mit der Keel linie. Die Gesichter (t) aber werden von dem Außgang vnd Eckpunct der Flancquen zu dem Außgang des diametri, an welchem dann der Hauptpunct/ in vorigem modo, gezogen.

Diameter der Bollwerck.

Auß was massen aber der Diameter des Bollwercks durch das Instrumentlein gesucht werde/ solches zeiget das schema XXC.

Vnd damit nun auch/ was massen in allen Posten nach der Maß zu verfahren/ desto füglicher könne vorgezeiget werden/ wil nöhtig seyn/ daß nun mehr auch zu dessen Anleittung die Tabulæ, bey dem man dero linien/ welche im Fortificiren vorfallen/ sich erholen kan/ anhero gesetzt werden/ vnd also vors erste eine Tabula, darinn die Längen dero diametrorum des gantzen Platzes/ wie auch die Längen dero Keel-vnd Courtinen linien/ oder das latus einer vielseittigen areæ mechanicè verzeichnet.

Tafeln hinaußwartz zu Fortificiren.

TAB. I.

Ecken.	Gesicht lini.	Courtinen lini/ oder Areæ latus.		Halber Diameter areæ, doch ohne die Bollwerck.	
4.	20.	44. Ruthen.	14. Schuh.	31. Ruthen.	1[illegible]. Schuh.
4.	17.	46.	5.	32.	14.
5.	20.	49.	6.	42.	2.
5.	17.	50.	13.	43.	6.
6.	20.	51.	12.	51.	12.
6.	17.	53.	0.	53.	0.
7.	20.	53.	13½.	62.	3.
7.	17.	54.	15½.	63.	9.
8.	20.	55.	4½.	72.	9.
8.	17.	56.	6½.	74.	½.
9.	20.	56.	9½.	83.	3½.
9.	17.	57.	11½.	84.	11½.
10.	20.	57.	13.	93.	13.
10.	17.	58.	13.	95.	6½.
11.	20.	58.	11.	104.	11.
11.	17.	59.	10.	106.	5.
12.	20.	59.	14.	115.	5.
12.	17.	60.	8.	116.	12.
13.	20.	60.	4.	125.	6.
13.	17.	61.	0.	127.	0.
14.	20.	61.	0.	137.	7.
14.	17.	61.	12.	139.	2½.
15.	20.	61.	7.	147.	14.
15.	17.	62.	3.	149.	9½.
16.	20.	61.	14.	159.	4.
16.	17.	62.	10.	160.	15.
17.	20.	61.	4.	170.	15.
17.	17.	63.	0.	172.	10.
18.	20.	62.	11½.	181.	8½.
18.	17.	63.	6½.	183	3½.
19.	20.	63.	1.	191.	14.
19.	17.	63.	9.	193.	9.
20.	20.	63.	6.	203.	5.
20.	17.	63.	15.	205.	½.
21.	20.	63.	10.	215.	1.
21.	17.	64.	3.	216.	13.

Ecken.	Gesicht lini.	Courtinen lini/ oder Areæ latus.		Halber Diameter areæ, doch ohne die Bollwerck.	
22.	20.	63. Ruthen.	14. Schuh.	225. Ruthen.	3. Schuh.
22.	17.	64.	8.	226.	$15\frac{1}{2}$.
23.	20.	64.	15.	2;6.	$1\frac{1}{2}$.
23.	17.	64.	11.	237.	14.
24.	20.	64.	7.	246.	14.
24.	17.	64.	15.	248.	11.
25.	20.	64.	$10\frac{1}{2}$.	259.	9.
25.	17.	65.	$2\frac{1}{2}$.	261.	$6\frac{1}{2}$.
26.	20.	64.	14.	270.	$12\frac{1}{2}$.
26.	17.	65.	4.	271.	10.
27.	20.	64.	$\frac{1}{2}$.	280.	8.
27.	17.	65.	6.	282.	5.
28.	20.	65.	1.	291.	$15\frac{1}{2}$.
28.	17.	65.	9.	293.	$12\frac{1}{2}$.
29.	20.	65.	3.	303.	3.
29.	17.	65.	$11\frac{1}{2}$.	305.	0.
30.	20.	65.	7.	314.	11.
30.	17.	65.	14.	316.	$8\frac{1}{2}$.
35.	20.	65.	15.	370.	3.
35.	17.	66.	6.	372.	$1\frac{1}{2}$.
40.	20.	66.	6.	423.	8.
40.	17.	66.	12.	425.	$5\frac{1}{2}$.
50.	20.	67.	0.	541.	11.
50.	17.	67.	4.	543.	9.
60.	20.	67.	7.	640.	5.
60.	17.	67.	11.	642.	4.
100.	20.	68.	$3\frac{1}{2}$.	1086.	$5\frac{1}{2}$.
100.	17.	68.	$9\frac{1}{2}$.	1088.	5.

Was nun die stracke lineam vnd die distantz der Keelpuncten vnd Courtinen linie darauff betreffen thut/ ist dieselbe beydes an denen siebenzehen Rûthigen Gesichtern von zwantzig Ruthen/ beydes auch an denen Gesichtern neun vnd sechzig Ruthen/ vnd funfftzehenhalbe schuh. Die vbrige linien/ als die halbe Keel linie/ den diametrum des Bollwercks/ die Courtin, die Flancquen vnd Gesichter/ vnd deren jede Länge zeiget endlich folgende Tabula.

TAB. II.

TAB. II.

Ecken.	Gesicht lini.	Diametral lini dero Bollwerck.		Keellinien länge halb.		Flancquen.	Courtinen.	
4.	20.	17. Ruth.	10. Sch.	7. Ruth.	7. Sch.	7.	30. Ruthen.	0. Schuh.
4.	17.	16.	9.	5.	4.	7.	35.	13.
5.	20.	17.	6.	9.	11.	7.	30.	0.
5.	17.	16.	2.	7.	8.	7.	35.	13.
6.	20.	18.	4.	9.	4.	8.	33.	2.
6.	17.	17.	0.	7.	3.	8.	38.	10.
7.	20.	18.	9.	9.	15.	8.	33.	15½.
7.	17.	17.	3.	7.	13.	8.	39.	5½.
8.	20.	19.	0.	10.	6.	8.	34.	8½.
8.	17.	17.	5½.	8.	5.	8.	39.	12½.
9.	20.	19.	2½.	10.	11.	8.	35.	3½.
9.	17.	17.	9½.	8.	10.	8.	40.	7½.
10.	20.	19.	5.	11.	1.	8.	35.	11.
10.	17.	17.	11½.	8.	15.	8.	40.	15.
11.	20.	19.	9.	11.	4.	8.	36.	3.
11.	17.	17.	15.	9.	2½.	8.	41.	5.
12.	20.	19.	11.	11.	7½.	8.	36.	8.
12.	17.	18.	4.	9.	6.	8.	41.	8.
13.	20.	19.	13.	11.	11.	8.	36.	14.
13.	17.	18.	3.	9.	9½.	8.	41.	13.
14.	20.	19.	14.	11.	15.	8.	37.	2.
14.	17.	18.	2½.	9.	13½.	8.	42.	1.
15.	20.	19.	15.	12.	1.	8.	37.	5.
15.	17.	18.	4½.	10.	0.	8.	42.	3.
16.	20.	20.	0.	12.	3½.	8.	37.	7.
16.	17.	18.	5.	10.	2.	8.	42.	6.
17.	20.	20.	1.	12.	5.	8.	37.	10.
17.	17.	18.	6.	10.	3½.	8.	42.	9.
18.	20.	20.	1½.	12.	8.	8.	37.	11½.
18.	17.	18.	6½.	10.	6.	8.	42.	10½.
19.	20.	20.	2.	12.	10.	8.	37.	13.
19.	17.	18.	7.	10.	7.	8.	42.	11.
20.	20.	20.	3.	12.	11½.	8.	37.	15.
20.	17.	18.	7½.	10.	9.	8.	42.	13.
21.	20.	20.	4.	12.	13.	8.	38.	0.
21.	17.	18.	8.	10.	10½.	8.	42.	14.
22.	20.	20.	5.	12.	14.	8.	38.	2.
22.	17.	18.	8½.	10.	12.	8.	43.	0.
23.	20.	20.	5½.	12.	15½.	8.	38.	4.
23.	17.	18.	9.	10.	13.	8.	43.	1.

Ecken.	Gesicht lini.	Diametral lini dero Bollwerck.		Keellinien länge halb.		Flancquen.	Courtinen.	
24.	20.	20.Ruth.	6.Sch.	13.Ruth.	1.Sch.	8.	38.Ruthen.	5.Schuh.
24.	17.	18.	9.	10.	15.	8.	43.	1.
25.	20.	20.	7.	13.	2.	8.	38.	6½.
25.	17.	18.	9½.	11.	0.	8.	43.	2½.
26.	20.	20.	7½.	13.	3.	8.	38.	8.
26.	17.	18.	10.	11.	0.	8.	43.	4.
27.	20.	20.	8.	13.	3¼.	8.	38.	9.
27.	17.	18.	11.	11.	½.	8.	43.	5.
28.	20.	20.	8½.	13.	3½.	8.	38.	10.
28.	17.	18.	11½.	11.	1½.	8.	43.	6.
29.	20.	20.	9.	13.	4.	8.	38.	11½.
29.	17.	18.	12.	11.	2.	8.	43.	7½.
30.	20.	20.	10.	13.	4½.	8.	38.	14.
30.	17.	18.	12½.	11.	2.	8.	43.	10.
35.	20.	20.	13.	13.	6.	8.	39.	3.
35.	17.	18.	14½.	11.	4½.	8.	43.	13.
40.	20.	21.	0.	13.	6.	8.	39.	10.
40.	17.	19.	2½.	11.	4½.	8.	44.	4.
50.	20.	21.	3.	13.	8.	8.	40.	0.
50.	17.	19.	5.	11.	6.	8.	44.	8.
60.	20.	21.	5.	13.	10.	8.	40.	3.
60.	17.	19.	6.	11.	8.	8.	44.	11.
100.	20.	21.	10½.	13.	11.	8.	40.	13½.
100.	17.	19.	11.	11.	10.	8.	45.	5½.

Gesicht dero Bollwercke.

Zum Beschluß wil auch erinnert seyn / daß der Vnterschied der Länge an den Gesichtern wegen der Vnter:uthigen Gesichtern die Vnterwälle gemeynet. Was aber die Gesichter von 20. Ruthen angelegt / als dann keine Vnterwälle darvor gelegt werden / es were dann / daß man ein Cavallier auff das Bollwerck setzen wolte / vnd derowegen den Raum vergrössern muste.

Das XII.

Das XII. Capitel.

Von denen Flancquen vnd deren Vnterschiedenen Arten.

KOmmen nun widerumb zu denen PROPUgnaculis interioribus, welche dann zweyerley: Als Bollwercke vnd Cavalliere. Vmb die Bollwercke aber pfleget man etwa auch zu legen die Faussebrayen. Seynd eigentlich ein Gang mit seiner Brustwehr versehen/ an stat der alten Zwingermawren/ wie mans hiebevor/ auch noch anjetzo Zwinger oder Vnterwälle benamen kan. Denen Gallis ist solche Wehr Chemin des Rondes oder Fausse-braye: Denen Latinis Pomœrium, succinctus oder Valli inferioris ambulacrum. Parapetten seynd die Brustwehren/ so wol an Horn: vnd Aussenwercken/ als an Bollwercken vnd Courtinen. Latinè kan mans nennen Loricas oder Thoraces. Flanq ist die Streichwehr/ vnd hat den Namen von dem Gallico vocabulo, Flanque; Wird auch noch mit einem andern Frantzösischen Wort Espaule genennet.

Faussebrayen.

Parapetten.

Flancquen.

Vorhaupt oder Stiern/ ist die Spitze des Bollwercks/ sampt den beyden Seitten/ biß zu denen Flancquen (man nennets auch Gesichter des Bollwercks) oder so Orilonen daran seynd/ biß zu denselben. Den Latinis ists Facies, vnd denen Gallis, Face.

Gesichter.

Damit aber auch/ neben besagten Stücken/ alle anguli, sinus vnd linien recht vernommen werden mögen/ so seynd darumb die 2. Abriß eines Bollwercks XXCI. vnd XXCII. zur Nachrichtung gesetzet/ in welchen

A Die Hauptlini bezeichnet.
B Den Extimum punctum, den Hauptpuncten vnd Stiern des Bollwercks.
C Den Keelpunct.
D Die Gesichtlinien.
E Die Flancqlinien.
F Segmentum circuli, darauff das Flancqeck gesucht wird.
G Die Flancque/ oder Streichwehr.
H Die Keellinien.
I Das Flancqeck. Angulus alæ.
K Den Flancqwinckel. Sinus alæ.
L Die Diametrallini.
M Die Aufffahrten.

N Die

N Die Courtine.
O Infahrten zum Vnterwall.
P Oberwall.
Q Vnterwall.
R Brustwehren.

Nun ist hiebevor der Flancquen halber schon etwas Vnterricht geschehen / vnd wie dieselbe Winckelrechts auff die Courtine pflegen gesetzt werden/vorgezeiget.

Geschobene Flancquen.

Wann aber / besonders in vieleckten Vestungen / im schiessen die Obliquitas etwas hinderlich : Als wil ich hierumb noch den zweitten modum, welcher zur defension etlichen mehr fürderlich erscheinen wil/ hinzu setzen. Vnd verhelt sich mit demselben folgender gestalt: Nemlich/ wann nun alles/ vorigem Vnterricht nach/ingerichtet/ vnd die Flancqlini Winckelrecht gezogen/ so setze ich als dann den Circul mit dem einen Schenckel auff den Principal vnd Hauptpunct (B) des Bollwercks/ vnd richte den andern Schenckel auff den flancquirenden angulum (I) des vorgenommenen Bollwercks/vnd ziehe mit demselben eine lini durch die Courtinen lini: an welchem Orte als dann der Durchschnitt (T) geschiehet / daselbsten hin fället von dem angulo (I) vnd also obliquè auff die Courtine der Flancqwinckel / wie solches Tabula XXCIII. & XXCVI. gleichsamb in Augenschein darzeiget.

Da aber/ wie dann an vieleckten Vestungen geschiehet / die Bollwercke hinden bey denen Keellinien breit fallen thäten / kan von dem Sinu oder Streichwinckel auß (K) auff der Gesicht lini die Flancq (D) gesucht werden/wie in Tab. XXCIV. solches zu sehen.

Dritte Manier zum Forcificiren.

Noch vber besagte manieren wollen etliche auch die dritte Art introduciren, vnd die Flancquen gäntzlich abschaffen: Lassen auch hierumb die Gesicht lini (D) auff die Courtine in (V) fallen/ wie in Tabula XXCV. & XXCVII. zu sehen. Es kan aber solcher gestalt als dann die Courtine, als auch die Gesichter nur obliquè bestrichen/vnd solcher modus an vieleckten Vestungen / vnd an Wassern vnd Morassen füglich gebraucht werden / besonders aber/wann man den Anfang zu einer Vestung macht / vnd nur den Vnderwall auffzuführen gemeinet.

Das XIII.

Das XIII. Capitel.

Von CAVALLIEREN oder Catzen.

Cavalliere/Ritter oder Catzen Gall. Cavallier, werden genennet die jenige Erhöhungen/ so man etwa auff die Bollwercke vnd Pasteyen/ oder hinder dieselbe/ etwa auch in mitten der Courtinen, da sie zwar/ darmit sie keine hindernuß auff denen Propugnaculis geben/ am bequemisten/ vnd vmb das Feld zuverwahren/ vnd in die ferrne zu schiessen/ wie auch die nah gelegene Höhen vnd Berge damit zu vberhöhen/ oder je denselben sich gleich zuerheben. In dem nun dieselbe einen zimlichen Raum erfordern/ vnd aber auff die Bollwercke gelegt werden solten/ mussen solche Bollwercke desto raumlicher seyn/ vnd ob gleich Vnterwälle darvor gelegt/ bey jhren 20. Ruthen an denen Gesichtern/ wie allbereit erinnert/ verbleiben/ die Cavalliere aber bey 40. Schuhen oder mehr von der Brustwehr des Bollwercks zu liegen kommen/ vnd an jhrer Höhe 20. oder 24. Schuhe haben.

Nutz der Cavallerie.

Darneben nun auch in acht zu nehmen/ daß die Aufffahrten an denen Cavallieren nicht entdeckt seyn: dahero dann etliche dieselbe vom Mittel der Statt hero also anlegen wollen/ daß man auch zu gleich von selbiger Aufffahrt auff die Courtinen vnd Bollwerck selbsten gelangen könne: wie solches die Abrisse mit mehr/ so wol in dieser als sonsten anderen Arten vorgezeiget/ in welchen dann die Aufffahrten auff einen Schuh 6. oder mehr Schuhe anlauffen/ vnd dieselbe auff denen Seitten (wie dann auch die Courtinen selbsten gegen der Statt zu/ mit einem Brustwehrlein von etwa 3. oder 4. Schuhen hoch/ vnd 4. oder 5. nach dem die Erde an jhrer Güte beschaffen/ breit/ zuversehen) vnd zum fahren bey 14. Schuh breit gelassen werden.

Aufffahrten derselben.

Durch solche Cavalliere kan man ferrner beydes oben vnd vnten/ da es von nöthen/ vnd die Aufffahrt der Statt zu angelegt/ wie auch in denen Vorrissen zu sehen/ vbergewölbte Durchfahrten bawen/ gleicher weitte mit besagten Aufffahrten/ aber in der Höhe von etwa 12. Schuhen/ vnd an die Außgänge derselben der Busung gleich auffgemawrte Flügel. Im fall man aber mit denen Aufffahrten dem Felde nicht entdeckt wird/ in massen dann/ da die Bollwercke hinden an der Keelen weit gnug fallen/ geschehen thut/ können die Aufffahrten auff die Bollwercke vnd

Durchfahrten.

cke vnd Katzen zur seitten nach denen Courtinen ordiniret vnd angelegt werden: Wie auch die Abrisse außweisen.

Verordnung des Orts zu denen Cavallerien.

Welche vnter denen Cavallieren nun am besten gelegt werden/ solches wird annoch disputiret, in dem Daniel Speckle vnd Simon Stevin vorgeben/ wie nemblich die auff die Bollwercke gesetzte Cavalliere XXCIIX. XXCIX. XC. XCI. XCII. XCIII. nicht allein am kosten im Auffbawen viel geringer/ als die andere/ so hinder die Bollwercke oder auch auff die Courtine gelegt/ vnd vom Grund auff in die Höhe geführet werden müssen/ sondern auch denselben in der nutzbarkeit vorgehen/ in dem sie den Feind/ weil sie jhm näher in denen Approchen oder Lauffgraben/ auch denen Batterien besser entdecken/ vnd was sonsten mehr von bemelten authoribus in solchem fall opponiret wird.

Wann man aber hingegen besehen thut / was die zun Seitten der Bollwercke erbawete Cavallerie, insonders aber / wann man ein gantz Bollwerck zu nechst hinder denen Flancquen abschneiden vnd dem Feinde cediren muß / für Gegenwehr auff das verlassene Bollwerck verrichten/ so befindet sich/ daß sie mit nichten zuverwerffen/ wie dann solches die Schemata XCIIX. XCIX. bestettigen/ vnd hiernechst in Abschnitten auch gezeiget werden sol.

Derselben Nutz.

Fast ebenmessigen Nutzen bringen auch die Katzen/ welche in mitten dero Courtinen geleget werden/ XCIV. XCV. XCVI. XCVII. in dem sie wegen jhrer Höhe denen darneben liegenden Bollwercken/ auff fast gleichmessige Art Commandiren. Am besten aber ist/ wann man deren sämptlichen Cavallieren füglich entrahten kan.

Sonsten ist der Nutzen der Cavalliere auch/ daß man den Feind von weittem ins Gesicht bringen/ vnd mit dem Geschütze auff jhn spielen kan/ vnd dahero der Feind seine Approchen desto weitter/ vmb desto besserer Entdeckung willen/ auffbawen muß/ vnd jhm darob die Mühe vnd Vnkosten gemehret werden.

Es werden aber solche von Erden erhabene Wercke darumb von Italiänern Cavalieri, vnd den Gallis, Cavalliers genennet/ weil sie/ wie ein Reutter/ vber einen zu Fuß erhaben. Dahero wir Teutschen dann jhnen auch den Namen eines Ritters zu geben pflegen.

Das XIV.

Das XIV. Capitel.

Von Casematten.

Casematten seynd ALARUM RECURSUS, oder sie wie andere nennen / Casæ armatæ, ein stück der Streichwehren oder Flancquen / in welchen sie gleich Cammern ingeschnitten / vnd inwendig mehrertheils von Steinen außgearbeitet / vmb den Feind im Graben darmit zu offendiren, vnd sonsten die Courtine darmit zubestreichen / dahero man sie dann auch Mordgruben nennet. Waren vor diesem hochgeachtet / aber nun mehr in disputat gezogen; sintemal sie von etlichen gantz verworffen werden wollen / in dem sie vorgeben / daß die Casematten in denen Flancquen viel Raums zu pflantzung des Geschützes verschlagen / ein merckliches zu erbawen kosten / vnd doch hernacher in der Nutzung solches nicht ersetzen können: Auch daß man sich im Nothfall in denen Flancquen des Vnterwalls inzusencken / genugsamen Raum habe: Ja daß auch ein Feind / in dem viel Steinwerck daran / mit seinem schiessen / weiln solches mit seinem vmb sich springen denen in der Casematten mehr schaden / als die Kugel selbsten / wircken / nicht geringen vortheil bekomme: Vnd letzlich / daß auch der Rauch vom Geschütze / so in Casematten gelöset wird / die defensores selbsten herauß treibe.

Casematten.

Von etlichen verworffen.

Hingegen werden nun etliche gefunden / welche die Casematten sehr hoch halten / wie sie dann zwar nicht gäntzlich zu verwerffen / wie nun mehr in gemein die erfahrne Kriegs- vnd Bawverstendige wollen. Vnd ist allhier billich wol zuerwegen / ob man tieffe oder flache Graben zu bawen vorhabens. Dann an Vestungen / so tieffe Graben haben vnd also auch hohe Wälle / seynd die Casematten nützlich vmb den Graben desto füglicher vnd besser in der Tieffe zu defendiren, besonders wann die Gräben trocken.

Anderen aber hochgeachtet.

Es seynd aber die Casematten zweyerley / bedeckt vnd vnverdeckt / deren jene auch ein steinern Pasteyen auff Felsen oder an starcken Wassern gelegen / vnd derowegen zu weilen nicht so raumlich / als die Bollwerck sonsten auffgeführet werden können / wol zugebrauchen. Sonsten die flachen Gräben an einer Vestung anlangend / seynd darin die Casematten ein ohnnötig / ja gefährlich Gebäwde / vnd dahero auch an einem solchen Ort verwerfflich.

Da nun jemand nach des orts Erwegung Casematten zuerbawen Lust hätte / kan er solche folgender Gestalt / wie in denen gegenwertigen

Deren Erbawung.

Schematibus CI. CII. CIII. CIV. vorgezeiget wird/ anordnen vnd sie auffbawen. Als man theile nach vorzeigung deß darzu gehörigen Abrisses CV. die Flancke des Bollwercks (α) in drey gleiche Theile/vnd ziehe als dann auß dem ersten drittentheil welches zu nechst der Courtinen, nach dem gegen vberstehendem Bollwerck (γ) biß zum eussersten Spitz desselben (seye am Vnter oder Oberwalle) die lini (β) wird als dann dieselbe die Oeffnung vor die Casematten zeigen: Ferner erlängert man als dann auch die Gesicht lini (ε) in gleicher länge mit der bemelten dritten theil eins/ so ist der Flügel/ so an die Flanque angehenckt werden muß (ζ) auch verzeichnet. Das vbrige vnd bevorab den Raum inwendig der Casematten (ι) werden die Vorrisse genugsam zuverstehen geben.

Anzumercken aber ist / daß wann man einen Vnterwall vor das Bollwerck legen thut/ man als dann der Flügel / sintemal dieselbe durch den Vnterwall erstattet werden/ nicht eben bedürfftig.

Es stellen aber die anhero gesetzte Tafeln zu besehen vor/als CV. ein Grundriß zu zweyen Bollwercken / vnd wie selbe beydes ohn-vnd mit Vnterwall anzulegen / darnach ein Ichnographiam CXV. einer Pasteyen vnd bedeckten Casematten / so etwa auff einem Felsen / oder aber an einem breiten Flusse oder See erbawet CVI. aber eine Casematten / welche ohne Vnterwall oder Zwinger/vnd CVII. vnd CXI. so mit demselben versehen: Ferner CXII. ein gantzes / doch vnten von Steinen erbawtes oder auffgeführtes Bollwerck mit seinen Casematten vnd gewölbten Gängen im Grundrisse/zu etwa auch einer Bergvestunge: CIIX. vnd CXIII. Durchschnitte oder Profile von wolbesagter Bollwercke.

CX. Ist ein Bollwerck mit Vnterwällen / Casematten vnd Cavallieren versehen / sampt dem Auffrisse oder Profil zu demselben Bollwercke.

Hierauff folget ferner bey CX. ein Auffriß vnd Durchschnitt einer Casematten / darneben aber doch nur vmbs Bollwerck vnd nicht die Courtinen ein Vnterwall / vnd hingegen CIIX. ein Auffriß vnd Durchschnitt einer Casematten darbey kein Zwinger: Darnach CXIV. ein Auffriß oder Orthographia einer allein von Erden gebaweten Casematten / so auch die Ichnographia zu demselben. Vnd letzlich wird dann auch vorgezeiget ein Orthographia einer Casematten CXVI. an einem von gantz Steinen gebaweten Bollwercke/welches aber ohne Zwinger/wie dann auch eine solchene Casematte neben einer Zwinger-Mawren.

In er-

In erzehlten Tabulis aber bezeichnet.

- ϑ Windeltrāpffen auß denen Casematten auff den Wall.
- ι Andere Trāpffen zu eben demselben gebrauchen.
- κ Bronn.
- λ Brustwehren der Casematten.
- μ Infahrten in die Casematten.
- ν Casematten innere Raum.
- ξ Neben Gewölbe.
- ο Gewölbe zum Flancquiren.
- π Gewölbe von einer Casematten zu der andern.
- ρ Aufffahrten auff die Bollwercke.
- σ Aufffahrten auff die Cavallier.
- τ Corps de guarden.
- φ Rauch vnd Lufftlöcher.
- χ Flügel neben den Casematten.
- ψ Vnterwall.
- υ Oberwall.
- ϰ Cavalliere.
- ω Raveline.
- αα Thore.
- ββ Gewölbe zu dem Vnterwall.

Sonsten die Tabulas belangend zeiget die jenige so mit

- CI. bezeichnet/ ein Bollwerck ohne Vnterwall.
- CII. Ein Bollwerck mit einem Vnterwall/ Cavallier vnd Casematten.
- CIII. Ein Profill zu einer Casematten.
- CIV. Widerumb ein Bollwerck mit einer Casematten.
- CV. Zween Grundriß zugeschobener Casematten.
- CVI. Ein Grundriß mit einer Casematten neben einem flügel.
- CVII. Ein Grundriß mit seinen Gewölben zu einem Vnterwall.
- CIIX. Auffrisse zu Casematten/ so von Steinen erbawet.
- CIX. Grundrisse zu geflügelter Bollwercke.
- CX. Auffrisse zu Bollwercken mit Cavallieren Vnterwällen vnd Casematten.
- CXI. Grundrisse mit einem Vnterwall vnd Casematten.
- CXII. Grundrisse zu einer steinen auffgebaweter Faussebrayen.
- CXIII. CXIV. Auffrisse zu Casematten/ welche mehrertheils von Erden auffgeführet.

CXV. Bedeckte Casematten.

CXVI. Grund vnd Auffrisse von Steinen erbawter Pasteyen.

Casematten in der Mitte der Courtinen.

Zum Beschlusse dieses Capitels wil eine noch andere Art von bedeckten Casematten / welche nicht an denen Bollwercken / sondern denen Außgängen dero Faussebrayen jhre verordnete Stelle haben / anhero zu setzen auch nicht vorbeygangen seyn.

Vnd verhelt sich deren Grundriß in Tabul.

CXVII. }
{ Grundrisse in die Courtinen erbawter Casematten.
CXIIX. }

Das XV. Capitel.

Von der Faussebrayen TRAVERSEN vnd Parm derselben.

Faussebraye.

DEr Vnterwall oder Zwinger / POMOERIUM, Succinctus, Vallum inferius, oder Valli inferioris Ambulacrum, der Vnterlauff / wird von den Gallis genennet Faussebraye, oder Chemin des Rondes, CXIX. vnd vmb besserer Verthetigung der Vestung vnd Grabens willen / wie auch / daß man sich allenthalben in demselben gegen einem in den Graben inbrechenden Feind nach Notturfft insencken vnd abschneiden könne / jhm sein vntergraben vnd anders zuverhindern / entweder außwendig für den Gesichtern vnd Flancquen allein / CXXII. oder aber auch denen Courtinen zugleich CXX. CXXI. von etwa 4. Ruthen oder etwa mehr in der Breyte herumb geführet / vnd insonders / wann die Gräben etwas tieff vmb die Vestung fallen wollen (dann in flachen Graben / ists / wegen daß die Vnterwälle all zu niedrig / sie zuerbawen nicht rahtsamb:) Wann nun der Vnterwall auch für denen Courtinen hero geführet / wird als dann dieselbe auff beyden seytten der Thore / vors erste / nemblich an dem Oberwall auff jeder seytten von der Brücken vnd Thore anzurechnen / zwey Ruthen / darnach außwendig gegen dem Graben / vier Ruthen abgeschnitten / vnd mit einer Futtermawren von vnten herauff auffgeführet / so mit einer Brustwehr gebührlich versehen / auff daß / so etwa der Feind sich der Brücken bemächtigen würde / er nicht zugleich den Vnterwall auch zu vberfallen vnd inzunehmen Gelegenheit finde: CXXI. vnd CXXIV. darob er dann auch zugleich sechs oder wol acht Schuh vber den Landgrund zu erhöhen / die Brustwehre daran vier vnd zwantzig Schuh anlegens inwendig sieben / vnd außwendig vier Schuh hoch auffzuführen.

Durchschnitt derselben bey denen Thoren.

Etlicher

Etlicher meynung nach werden die Brustwehren oder Parapetten in vnterschiedene Breyte vnten angelegt / vnd die Brustwehren der Oberwälle nur vier vnd zwantzig Schuhe / die an den Vnderwällen fünff vnd zwantzig vnd ein halben oder sechs vnd zwantzig Schuhe / vnd die an denen Aussenwercken sieben vnd zwantzigst halben oder acht vnd zwantzig Schuhe breyt vnten anlegens gemacht.

Breyte der Brustwehren.

Hinder diese Brustwehren müssen fermer zum Stande der Mußquetirer / darmit sie vber die Brustwehr in den Graben sehen vnd schiessen mögen / Bäncke von zwey Schuhen hoch vnd eylff anlegens / oben auff aber vier breyt / gelegt / wie dann auch der Wallgang daselbsten vmb ein etwas gegen dem Oberwall anhängig gemacht seyn / damit das Regen vnd Schneewasser / wie auch das jenige / welches von der Busung des Oberwalls herab rinnet / erstlich in dem kleinen Gräblein auffgefangen vnd vnter dem Banequet vnd der Brustwehr durch steinine Rinnen abgeführet werden könne CXXV.

Banck hinder der Brustwehr.

Hierbey wil auch erinnert seyn / daß demnach ein Feind nun mehr / in dem er eine Vestung belagert / mit Granaten werffen die Belagerten von jhren Wehren / auff daß er der Vestung sich desto füglicher vnterdessen nähern / vnd mit seinen Gallerien vnd verdeckten Gängen durch den Graben gelangen möge / abzutreiben pflege / man so wol in Aussenwercken vnd dem Vnterwall / als auch auff dem Oberwall vnd denen Bollwercken / Traversen oder Blenden von Erden etwa 14. oder sechtzehen schuhe vnten anlegens breyt / vnd sieben hoch vnd zwey dritten theil des Raums hinder der Brustwehr lang / etwa vier oder fünff Ruthen weit von einander bawen könne / auff daß / wann der Feind an einem oder dem andern orte Granaten ingeworffen / man sich mitlerweile / biß daß die Granaten jhre wirckung verrichtet / nicht allein dahinder verbergen vnd sicher auffhalten / sondern auch von des Feindes Erhöhung desto weniger gesehen vnd entdecket werden könne / CXXVI. CXXVII. wozu dann auch die auff die Vortereck vnd vmb den Hauptpunct gelegte Erhöhungen nicht wenig behülfflich seyn.

Traversen.

Wegen Abspülung des Wassers im Graben vnd außbesserung der abgefallenen Erde vnd zerschossenen Walls / so woll / wann die innere Futtermawren des Grabens an denen Bollwercken vom Feinde gefället würde / der Wall dennoch seine gnugsame Haltung habe vnd nicht herunter rütschen müsse / kan ein Parm oder Fuß für dem Walle gebawet werden / welcher an einem Vnterwalle nach dessen höhe / sechs / sieben oder acht Schuhe breit / an einem Walle / darvor keine Faussebraye bey zwölff oder vierzehen Schuhen / nemblich der gestalt / daß

Parm.

wann der Grabe biß auff seine rechte Tieffe außgegraben/die Pärm als dann mit ihrer Futtermawren / welche oben auff der Crone sechs schuhe zum wenigsten dicke seyn/ vnten aber/ wann das Erdrich gut vmb etwas breyter/nemlich acht schuhe/angelegt/ vnd also an dem vesten Erdrich vnd dessen Busung hierauff geführet werden muß.

So ist auch nöthig/ daß solche Mawre einen Grund von etwa fünff schuhen tieff habe/ inmassen wie derselbe in Abrissen CXXIII. CXXV. gezeiget wird.

Mawre derselben.

Vnd damit auch solche Futtermawer vnd Parm/so inwendig gegen der Erden zu nicht Perpendiculariter auffgeführet/ in nicht all zu vestem Erdrich desto besseren Bestand haben möge/ kan man gegen dem Walle zu etwa vier vnd zwantzig schuhe weit von einander Pfeiler (Speronen nennet mans) welche oben auff/ nach des Erdrichs gelegenheit in der länge von etwa acht oder wol zehen schuhen/vnd vnten/ so lang es die Busung erfordert/zugleich mit aufführen.

Speronen.

Busung der Mawren.

Im fall aber ein Ort Morastig vnd keine veste Erde zur Pärm vorhanden / muß alsdann das Mawerwerck auff sein gebührenden Rost gesetzet/vnd inwendig Perpendiculariter, außwendig aber mit einer Busung von zwey/drey/ oder vier Zollen/nach Gelegenheit/auff jeden schuh auffgeführet / vnd da nöthig / mit Speronen auch versehen werden.

Erklärung dero Buchstaben verhelt sich/ wie folget.

a Fundament zu der Faussebrayen oder Vnterwall.
b Faussebraye.
c Der Oberwall.
d Hauptgrabe.
e Cavalliere.
f Bollwercke.
g Courtine.
h Contrescarpe.
i Der eussere Grabe.
k Raveline.
l Thore.
m Vnterwall vmb die Bollwerck allein.
n Steinine Faussebraye.
o Vnterwall daran Casematten.
p Traversen des Vnterwalls.

q Traver-

q Traversen des Oberwalls.
r Corps-de-guarde.
s Gerinne der Faussebrayen.
t Brücke zu dem Thore.
u Aufffahrten.
x Brustwehren.
y Banck hinder denen Brustwehren.
z Busung der Mawren.
A Parm.

Das XVI. Capitel.

Von Scharten / Schießzangen vnd Löchern.

DEmnach auch in biß dahero vorgezeigten Prototypis, Scharten vnd Schießlöcher geschen werden: so wisse der Leser / daß zwar etlich solchere Scharten vnd Schießlöcher verworffen / vnd das vber Banck schiessen vor besser halten wollen / in dem man das Geschütze / wo hin man nur wil / mit dem Mundloche verwenden / oder aber dasselbige jederzeit transferriren vnd von ort zu ort verrucken könne / da man hingegen in Scharten gezwungener weise verfahren müsse: vnd daß auch gegen die Scharten ein Feind im herzuschantzen seine Batterien nicht allein viel bequemer / als bey dem vber Banck schiessen / wegen vielfältiger Verenderung der Stücken / anordnen; sondern auch mit dem Geschütze die Scharten von aussen / in dem sie ohnverrückt an einem gewissen orte für jhm liegen bleiben / gewisser beschiessen könne.

Scharten von etlichen verworffen.

Hingegen aber halten andere besagte Scharten vor das sicherste / dieweil man in deren Gebrauch in guter defension stehe / da hingegen / wann sich der Feind mit seinen Trencheen vnd Lauffgräben genähert / seine Batterien gegen die Gesichter vnd Flancken angeordnet / vnd mit dem Geschütze auff dieselbe zu spielen angefangen / beydes die Stücke auff denen Bollwercken / beydes auch die Büchsenmeister vnd andere Soldaten halb entblösset im fürrucken vnd richten stehen müssen.

Scharten Nutzbarkeit.

Daß aber fürgeben wird / man solle jedesmal nach verbrachtem Schuß den Ort verendern / vnd mit dem Geschütze keinen gewissen Stand halten / könne dardurch der Feind das Geschütze nicht so wol vnd gewiß darauff richten / als auff die Scharten / so befindet sich aber hingegen / daß durch besagtes hin vnd wider richten / die zeit verspielet / in dem

dem sie wegen jhrer Schweere nicht so leicht zuverlegen / man auff der geenderten Stelle eben so wenig gesichert. Der Feind aber auff seinen Batterien, welche er gegen ein gantz Gesichte / Flancque oder Courtine gerichtet / alles schnur stracks im Gesichte hat / vñ darob mit viel geringerer Mühe seinen Schuß nach erfordern / variieren vnd verrücken könne.

Brustwehr der Scharten halber zuverhöhen.

So dann nun bey dem vber Banck schiessen mehr Gefahr / als bey denen Scharten zugewarten / vnd man sich darob lieber der Scharten vnd Ochießzangen gebrauchen wolte / so ist wahr zunehmen / daß man als dann die Höhe der Brustwehr vmb etwas / wie auch das Bancquet dahinder höher aufführe / damit der Feind von aussen nicht nach seinem willen auff die Wälle vnd Bollwercke schiessen könne.

Breyte dero Scharten.

Es seynd aber / wie bewust / zweyerley Brustwehren / deren die eine Gattung von Steinen CXXIIX. die ander von Erden CXXIX. CXXX. gemacht / vnd können solche Scharten zu denen Batteri vnd Hauptstücken inwendig zwölff oder mehr Zoll / nach grösse der Stücke / deren man sich des Orts gebrauchen wil / außwendig aber nach dem Graben zum wenigsten ein drittentheil der dicke an denen Brustwehren weit gemacht / vnd entweder dreyssig oder vier vnd zwantzig schuhe von einander / damit der Keyl oder Raum darzwischen starck gnug / so wol von Steinen / als Erden / bleiben möge: vnd dann inwendig dritthalben schuh hoch vom Stande des Geschützes.

Außfätterung derselben.

Die Verwahrung der Scharten aber gegen dem hall vnd dunst des Geschützes geschicht durch starcke Aichene Bolen oder Posten / sie damit auff denen seytten zubekleiden / oder aber mit starckem Zaunwercke in mangel des geschnittenen Holtzes. Jst aber die Erde gut / so kan mans bey derselben bewenden lassen: das Zaunwerck aber muß mit Leymen darunter Haar gemenget / verkleibet / vnd etwa darhinder auch mit guter Erde / außgestossen werden.

Blenden.

Wann nun ein Feind denen Scharten auch durch seine Mußquetirer mit stetigem schiessen auß denen Batterien hart zu zusetzen pfleget / so wil ferrner von nöthen seyn / daß starcke schußfreye / höltzine Blenden dargegen gestellet werden / welche so bald die Schüsse auß denen Stücken geschehen / man sie für die Scharten fürfallen lassen oder schieben kan. Vnd mussen dieselbe von hartem vnd etwa geöltrencktem Holtze / auff die Form CXXXIV. gemacht / vnd für die Scharte inwendig wider der Brustwehr vnten mit der Schwellen / bey vier schuhen tieff / ingegraben vnd vest verstampfft werden. So man aber je / wann der Feind noch

Batterien.

etwas weit von der Vestung ablieget vnd mit dem Geschütze zuerreichen / sich des vber Banck schiessens gebrauchen wolte / vnd man hierzu allent=

allenthalben eines freyen Schusses mächtig seyn könte/seynd darzu am füglichsten sonderbare von Holtz gemachte Batterien, von welchen vber die Brustwehren man vngehindert mit dem Geschütze spielen/ vnd so man jhrer nicht mehr bedürfftig/ ohne Schaden der Brustwehr abschaffen könne.

Anlangend die Scharten von Mawerwerck/ können dieselbe auff die arten/ mit CXXXI. CXXXII. vnd CXXXIII. gezeichnet auff vnterschiedene manieren erbawet: wie dann auch die Schießlöcher durch die Mawren CXXXV. CXXXVI. vorgerissen/ ingerichtet werden.

Scharten von Mawerwerck.

Mit Erklärung der Schematum verhelt es sich folgender gestalt.

- B Scharten.
- C Brustwehren.
- D Blenden.
- E Scharten am Mawrwerck.
- F Brustwehr an demselben.
- G Daran geschütteter Wall.
- H Banck.
- I Grabe.
- K Gewölbe.
- L Casematte.
- M Vnter-wall.
- N Schießlöcher.
- O Rauchlöcher.
- P Innere Bevestigung der Thore.
- Q Graben derselben.
- R Vnd deren Gewölbe.

Das XVII. Capitel.

Von Beddungen zum Geschütze/ wie auch von Schaar- vnd Schildwacht-Häusern.

Die Beddungen oder Brücken zu denen Geschützen vergleichen sich den höltzinen Batterien auff den Wällen/ nur daß sie vmb etwas niedriger gemacht/ vnd hinder die Scharten gestellet werden. Seynd aber zweyerley vnd entweder nur

Beddungen zum Geschütze.

für ein Stücke / oder aber für mehr als eins / deren diese nach Anzahl der Stücke auch eine geraume Breite haben mussen; Jene aber zu denen Batteri- vnd Hauptstücken forne naher der Brustwehr etwa zehen oder zwölff schuh breit / hinden am Ende aber zwantzig oder vier vnd zwantzig vnd dreyssig oder 32. in der Länge. Was nun die Höhe belanget / wird dieselbe nach der Brustwehr genommen / vnd die Form in denen Abrissen CXXXVII. CXXXIX. vnd CXL. vollends vorgezeiget.

Ferner mussen auch zu Verwahrung der Vestung vnd Walls / dero Thore vnd Brücken / in mitten der Bollwercke zur seytten inwendig neben den Thoren / so dann außwendig der Vestung erstlich zur seytten an denen Brücken / darnach in denen Ravelinen vnd auch in denen Hornwercken / vor denselben zur seytten neben denen Thoren / vnd letzlich in der Vestung auff dem Marckte Corps-de-Guarde oder Scharwachthäuser gebawet werden CXLI. deren Grösse nemblich an der Länge von sechs vnd viertzig oder vier vnd sechtzig schuhen / der Breite von fünff vnd zwantzig / vnd von viertzehen biß zum Dache hoch mit einem Ofen / Camin / Fewermawer / Secret, (darmit die Soldaten bey handen bleiben) sampt Thüren / Fenstern / breyten Bäncken zum lager der Soldaten.

Corps-de-Guarde.

Es sol auch / vmb des Walls mehrer Befriedigung willen / vnd damit beydes Menschen vnd Viehe jhres gefallens nicht hinauff lauffen / vnd demselben mit zertretten Schaden zufügen / vnd auff daß vor Soldaten Wohnungen gemacht / wie auch Schopffen vor Holtz vnd anders darunter trocken zu behalten / zwischen dem Wall vnd der Statt von etwa fünff vnd sechtzig schuhen oder fünffthalb Ruthen gelassen vnd Wohnungen darin an die Mawre / so Statt vnd Wall von einander scheidet / vnd welche vnten anlegens seyn von fünff schuhen vnd sechtzehen oder zwantzig hoch gebawet werden / deren inwendiger Raum von etwa vierzehen schuhen an der Breite / zehen an der Höhe / ohne das Sparnwerck. Die Jntheilung der Losamenter aber kan folgender Gestalt angeordnet werden / also daß auff fünff vnd siebentzig schuh eine Scheidmawr gemacht / vnd dann in solchen raum zwo Stuben / zwo Kammern vnd eine Küche darin ingetheilet werden / wie solches mit mehrem in beyden Abrissen CXLII. vnd CXLIII. zuersehen / deren Erklärung ist.

Stattmawre.

Soldaten Wohnungen.

S Beddunge zum Geschütze.
T Brustwehr.
V Banck hinder derselben.

X Cour-

X Courtine.
Y Scharten.
Z Die Parm.
aa Corps-de-Guarde.
bb Stattmawre.
cc Soldaten Wohnungen.
dd Holtz Schopffen.

Letzlich aber die Sentinellen vnd Schildwachthäußlein belangend / mussen vor jede Spitz der Bollwercke / wie auch das Flanckeck / vnd dann in mitten der Courtinen, acht oder zehen Schuh hinaußwartz auff die Busung des Walls nacher dem Graben zu / auff ein in dieselbe ingesencktes / vnd mit Creutzbändern / Schwellen vnd Nadeln oder ingeschlagenen Pfälen verwahrtes Joch gestellet / vnd am Eingang vnd Brücklein zu demselben / mit Geländern versehen werden CXLIV. Vnd seynd diese Häußlein von etwa vier / fünff / oder sechs Ecken / acht Schuhe hoch / vnd fünff oder sechs im diametro oder liechtem Weit / auch mit ablänglichten gevierten Löchern / welche man zuschieben kan / versehen / damit die Schildwachten / durch dieselbe jhr frey Gesicht haben / vnd so sie etwas vernehmen / einander zuruffen / vnd der Scharwacht dessen Anzeige thun können CXLV.

Sentinellen.

ee Der Wall.
ff Sentinellen.
gg Joche darauff die Sentinellen gestellet.
hh Nadeln.
ii Brücklein.
kk Geländer.
ll Spitze des Bollwercks.
mm Flanckeck.
nn Courtine.
oo Der Hauptgraben.
pp Contrescarpe.

Das XIIX. Capitel.

Von denen Gräben vnd Brücken einer Vestung.

Haupt-graben.

DJe Gräben an einer Vestung seynd die außgeführte Tieffen vmb die Vestungen/ vnd an sich selbsten zweyerley; als der Hauptgraben/ vnd dann der eussere vnd innere. Der Hauptgraben vnterscheidet/ gleichsamb als ein interstitium, die membra interiora vnd exteriora, vnd ist entweder ein trockener oder ein Wassergraben/ vnd dieser widerumb entweder ein Grabe/ darauß man das Wasser ablassen/ oder gar nicht ablassen kan. Die so abgelassen werden/ seynd gemeiniglich mit Schleusen an denen Hauptpuncten/ wie auch etwa in mitten der Courtine gestauet/ wie die Figur CXLVII. vorzeiget: vnd fallen solche Gräben zu bawen für an denen Vestungen/ so an die Jnhänge der Berge gelegt werden/ welche jhre Wasserquellen haben. Zu dem pflegt man in denen Wassergräben auch etwa blinde Gräben durch zu ziehen. Welcher gestalt aber die Schleusen mit jhren Vberfliessungen vnd Ablassungen an solchen Jnhängen wie auch an die Wasserflüsse pflegen gebawet zu werden/ ist auß deren Durchschnitten in Fig. CXLVIII. zu sehen/ darinnen (1) einen niedrigen (2) einen hohen Wasserfall vnd Ablauff (3) aber einen Auffriß mit einem Abschnitte vnd Canal/ dardurch das zufliessende vnd geschwelte Wasser von einem Graben zum andern grund ablaufft/ zeiget. Solche Schleusen werden mitten eyn zwischen dem Mawerwerck so wol auch vmb dasselbe auß dem Fundament herauß mit gutem zugerichteten Letten außgeschlagen/ vnd hart auff einander gestampffet/ damit das Wasser nicht durch das frische Mawerwerck durchtringe/ vnd kan das Mawerwerck nach gelegenheit des Wasserfalls vnd Lasts im Fundament, welches dann wol versehen werden muß/ tieff vnd starck angelegt/ vnd wie zu sehen/ oben auff in der mitten mit einem Thürnlein/ darmit man sich nicht darüber bearbeiten vnd kommen könne/ auffgebawet werden.

Schleusen.

Tieffe vnd weite der Gräben.

Sonsten lehret die Weite vnd Tieffe dero Gräben der Boden: dann ists im Moraß/ so können die Gräben nicht so tieff fallen/ als in dem trockenen Erdriche/ es muß aber/ Erdrich zum Walle zugewinnen/ solchen Gräben in der weite zugeben werden. Es seynd zwar andere/ so die Contrescarpe mit denen Gesichtern parallel, vnd also die Gräben in gleicher Breite haben wollen/ solches kan in diesem modo, welcher in

diesem

diesem Tractat vorgetragen wird / nicht statt finden; sondern wann der Graben oben bey dem Hauptpunct acht Ruthen dem Gesicht nach Winckelrecht hinüber breit / so muß jhm vnten bey dem Flanckecke zwey Ruthen/vnd bey der Courtine vier Ruthen zu geben werden / wie in der Figur CXLVI. zu sehen. Ist aber die Weite vom Hauptpunct/ neun oder zehen Ruthen / kommt die Breite vor dem Flanckeck auff eylff oder zwölff Ruthen / gegen der Courtinen aber auff dreyzehen oder vierzehen Ruthen.

Dero alten Römer Gräben.

Man höre auch allhier/ was die alte Römische Bawmeister von Beschaffenheit dero Gräben in Schrifften hinderlassen/ vnd also Vitruvium im ersten Buch im fünfften Capitel: *Primùm fossæ sunt faciendæ latitudinibus & altitudinibus quàm amplissimis*: Vegetium aber im vierten Buch im auch fünfften Capitel / da er eben auff Vitruvii Meynung also schreibet: *Fossæ autem ante urbes latissimæ altissimæque faciendæ sunt, ut nec facilè possint coæquari repl rique ab obsidentibus, & cùm aquæ cœperint redundare, ab adversario cuniculum continuari minimè patiantur. Nam duplici modo opus subterraneum peragi, earum altitudine & inundatione prohibetur.*

Welcher Meynungen dann auch heutiges tags gültig vnd vnlaugbar/ daß breite tieffe Gräben einem herzu nahenden Feind eine grosse Hindernuß verursachen.

Trockene Gräben.

Die trockene Gräben anlangend / werden dieselbe gemeiniglich tieff außgeführet/vnd so endlich etwas von Wasser zu erlangen/ kleine Gräben in denselben hergeführet / vnd dieselbe mit Wasser gefüllet CLIV. Etwa/ da die Graben auff Felsen/ CLV. kan vmb besserer defendirung willen/ nicht allein ein kleiner Graben von ohngefehr zwantzig oder mehr Schuhen breit vor dem Vnter: oder wann derselbe nicht gebawet / Oberwall hero ingesencket / sondern auch daselbsten ein absonderlicher Vnterlauff mit einer Mawren etwa Ruthen hoch/vnd steinern Traversen vmbzogen werden / massen solches in denen CXLIIX. vnd CXLIX. Vorrissen gezeiget wird. Besagte Mawre aber muß einer zimlichen Stärcke seyn/ also daß sie oben auff der Crone in der Breite auff sieben oder acht Schuhe komme / so wollen auch die Traversen etwa zehen oder mehr Schuh hoch vnd bey fünff oder sechs dicke seyn/ in deren jede eine Thür von drey oder vier Schuhen weit/ auff daß man/ da etwa vom Feinde Fewer oder Sprengkugeln in den Vnterlauff geworffen werden solten / man jedes orts durch dieselbe zur seyten hinder die Traversen, biß die Wirckung vorüber/ weichen könne.

Vnterlauff.

Brücken.

Die Brücken aber vber den Haupt-wie auch die andere Gräben für der Vestung/ so auch vber den Vnterlauff der trockenen Gräben/

mussen

mussen in die mitten der Courtinen CLVI. vnd CLVII. ohne die/ welche vor die Raveline zu liegen kommen / geordnet / vnd entweder auff aichene Joch oder Wasserwände/ CLXII. oder aber steinerne Pfeiler CLXI. gelegt werden. Solche Wasserwände mussen auff einen darzu geschlagenen vnd mit starcken Schwellen wol verwahrten aichenen Rost CLVIII. gestellet/ vnd oben mit einem starcken Ramstücke oder Oberholtze wol verwahret seyn. Werden vorders etwa vier vnd zwantzig Schuh weit von einander gestellet/ mit 7. oder 8. starcken Balcken vberlegt/ ingeschnitten vnd bevestiget. Die Balcken mit aichenen Posten vbernagelt/ die Posten so bey fast einem halben Schuhe hoch/ mit Theer vberschmieret/ vnd dann auff dasselbe darnach ein Pflaster geschlagen CLIX. Ist man aber mit genugsamen Steinwerck versehen/ kan man an stat der Joche Pfeiler/ so oben vier Schuh dicke/ in der Mitte sechs/ vnd vnten im Fundament acht breit/ auffbawen CLXI.

Wasserwände.

Es werden auch an der Brücke des Hauptgrabens gefertiget zwo Zugbrücken von sechtzehen oder achtzehen Schuhen lang vnd zwölff Schuhen breit/ deren die eine an den Oberwall/ die ander aber gegen Mitte der Brücken/ doch daß man sie von dem Ober- vnd Vnterwalle bestreichen könne/ zu liegen kommet. Vnd damit man nicht in heimlichen Anschlägen/ so bald zu solchen Auffziehe brücken gelangen möge/ wird auff das erste Joch neben der Contrescarpe ein durchsichtiges/ vnd mit eysinen Stacheln verwahrtes Fallthor gesetzet/ vnd noch auff den Ingang der Brücken ein starcker Gatter/ wie solches alles in denen Vorrissen CLX. CLXIII. CXLIV. vnd CLXV. gezeiget.

Zugbrücken.

Fallthor.

In denen Schematibus bezeichnet in diesem Capitel

B Scharten.
C Brustwehr.
D Corps-de-Guarde.
E Steinine Traversen.
F Trockene Gräben.
G Wassergräben.
H Contrescarpe oder bedeckter Weg.
I Vnterlauff.
K Gewölbe in dem Walle gegen der Vestung.
L Verwahrung auff der Parm von Heckenwerck.
M Vnterwall.
N Oberwall.
O Cavallier.
P Einfacher Wall.

Q Brücke.

Q Brücke.
R Rost zum Fundament in höltzinen Brücken.
S Rost zum Fundament vnter steinine Pfeiler.
T Steinine Pfeiler.
V Wasserwände.
X Thorgewölbe.
Y Nebengewölbe.
Z Zugbrücken.
α Rauchlöcher.
β Fallthor.
γ Balcken.
δ Pfosten.
ε Ramstücke.
ζ Gatter.
η Schußgatter.
θ Schleusen.
ι Thürnlein auff denselben.
κ Canal / dardurch die auffgeschwellte Wasser von einem Graben zum andern fliessen.
λ Der vntere Canal sampt dem Zapffen / welcher / wann der Graben gantz abgelassen werden soll / gezogen wird / vnd das Wasser durch denselben ablaufft.

Das XIX. Capitel.

Von Ravelinen vnd Sternwercken.

EXTERIORA PROPUGNACULA, die Aussen- vnd Vorwercke seynd die Raveline vnd halbe Monden / die Hornwercke / Zangen vnd Kronwercke / werden auch Acroteria genennet / vnd liegen ausserhalb des Hauptgrabens / geben dem Feinde mächtige Hinderung / vnd kan derselbe / weiln sie gegen der Hauptvestung gantz offen vnd vngehindert / deren ohne grossen Verlust der seinen nicht mächtig werden oder sie erhalten.

Aussenwercke.

Welcher Gestalt nun die Raveline ausserhalb dem Hauptgraben zwischen die Bollwercke vnd Pasteyen ingesetzet werden mussen / solches zeigen die Schemata in künfftig / sonders aber dieses orts das Schema CLXVI. CLXVII. CLXLIIX. CLXX. vnd CLXXI. Vnd ob man auch zu weilen Sternwercke / seyen regular oder irregular, auffzubawen pfleget /

Raveline.

pfleget/ so werden doch die Raveline in Mitten gegen den Sinum geleget/ vermöge hiernachfolgenden Schematum CLXIX. CLXXII. CLXIII. vnd CLXXIV.

Nun bezeichnet in sämptlichen besagten

- a Die Courtine sampt der Pforten.
- b Die beyde Bollwercke.
- c Die Brücken.
- d Den Hauptgraben.
- e Raveline vnd halbe Monden.
- f Die Graben vmb dieselbe.
- g Die Zwinger oder Vnterwälle.
- h Die Brustwehren beydes am Wall/ Zwinger vnd Ravelinen.
- i Contrescarpen.

Stern-wercke.

Es seynd aber besagte Sternwercke auch nicht einerley/ wie dann solches auß beygefügten Figuren CLXXII. zu ersehen/ vnd kan auch solches Sternwerck biß auff ein achteck nach seinen Gesicht linien füglich gebraucht werden. Dann wo man in dem neun/ zehen/ eylff/ zwölff/ dreyzehen vnd folgenden vielecketen Vestungen ebener massen verfahren thäte/ würde als dann der Sinus oder Winckel all zu sehr dem Centro zu nahen/ vnd den Raum in der Statt verringern/ dahero die zweyte Species dero Sternwercke erwachsen vnd auffkommen/ deren gründlich Pagina CLXXIII. vnd CLXXV. Tabulis vorgezeiget/ daselbsten auch dero vorgelegten Ravelinen Situs vnd Form mit mehrem zu ersehen/ auch die inconvenientien, so dieser modus fortificandi mit sich führet/ für Augen gestellet werden.

Halbe Monden.

Vor alters hat man die Ravelinen von jhrer Form genennet halbe Monden/ weiln sie damaln hinaußwartz des Grabens gleich denen Rondelen in die Runde erbawet. Nachmals aber/ nach dem solche Rondele in ein richtige Form gebracht/ seynd auch zugleich die halbe Monden geändert worden. Jhre Höhe muß sich vber den Landgrund etwa auff zehen oder zwölff schuh erstrecken/ damit man desto weiter vnd also vber das darvor liegende Hornwerck/ vmb sich sehen könne. Da man aber kein Horn oder Kronwerck darvor legen wolte/ kan die Höhe von sechs oder acht schuhen allein gemacht/ vnd als dann die Brustwehr darauff gesetzt werden.

Raveline von etlichen nicht approbirt.

Zwar wollen von etlichen der Gebrauch der Raveline nicht approbirt werden/ in deme sie inwenden/ daß/ weiln die Raveline von dem Corpore der Vestung durch den Hauptgraben abgesondert/ sich ein

Feind

Feind deren desto liederlicher bemächtigen / vnd sie / wann er sich darin gegen der Statt verbawet / ob sie gleich Anfangs zur defension der Pforten gemeynet / als dann nicht allein zur offension derselben / sondern auch dero Flancquen selbst gebrauchen könne: vnd daß auch / wann ein Bollwerck dem Feinde nach dem Abschnitt vberlassen werden müsse / die bey der zur seytten liegende Raveline zu gleich auff einer seytten der defension beraubet / vnd also demselben ebenmessig heimfallen.

Das XX. Capitel.

Von Horn- Kron- vnd Zangenwercken.

UNter die Aussenwercke werden nun ferner gerechnet die Horn-Zangen vnd Kronenwercke. Vnd seynd dieselbe vmb mehrer Versicherung willen der Aussenwercke an vnd für dieselbe / gegen die Courtinen insonders zu ordnen / wie auß denen nachfolgenden prototypis zuersehen.

Die Hornwercke / Keratoda oder Opera cornuta, so denen Gallis ou'vrages à Corne, werden gemacht auß zweyen langen seytten / vnd zweyen halben Bollwercken / wie solches in Fig. CLXXVI. vorgezeiget wird. Zwar seynd die Hornwercke nicht an allen Vestungen zufinden / auch nicht eynerley manier, sondern nach Gelegenheit vnd Viele dero Bollwercke anzulegen / kan mans darzu bringen (welches aber doch an denen Vestungen mit wenigen Ecken / als von vier / fünff vnd sechsecken nicht wol ingerichtet werden mag) daß sie auch von Bollwercken vnd nicht eben denen Ravelinen bestrichen werden können / vnd solches beydes in vnd außwendig / so fället die defensio desto stärcker CLXXVII. vnd CLXXIIX.

Hornwercke.

Die Kronwercke / opera coronaria, sive stephanomatica, so bey denen Gallis ou'vrages couronnes, seynd Wercke mit zwar auch zweyen langen seytten / aber etwa einem gantzen vnd zwey halben Bollwercklein / CLXXIX. oder aber fornen auff fast eines Sternwercks Form CXXC. ingerichtet. Vnd pfleget man solche Wercke / so wol für die Bollwercke / als die Courtinen, zu legen. Die manier ist in denen prototypis zu finden / darin man auch magnitudinem eines jeden membri nach beygefügter Maaß suchen kan.

Kronwercke.

Die Zangen oder Scheeren / welche in Frantzösischer Sprach Tenallen genennet werden / haben jhren Namen von jhrer Gestalt bekommen / in dem sie in Form einer auffgesperrten Zangen oder Scheeren gemacht werden / CXXCI. Diese Zangen kan man auch für die Raveline

Zangen.

legen/oder sich deren an statt der Ravelinen und Hornwercken selbst gebrauchen/ wie sie dann an denen Hornwercken in allem gleich/ außgenommen die Flancquen so daran mangeln/ aber mit weniger Mühe hinzu gethan werden können.

Wil zu mehrer Nachrichtung solchener Aussenwercke etliche Modellen nacheinander vorstellen/und bezeichnet darin/ wie auch in vorhergehenden CXXCII. CXXCIII. CXXCIV. CXXCV. und CXXCVI.

A Die Bollwercke.
B Die Raveline
Γ Die Hornwercke.
Δ Die Zangenwercke.
E Die Kronwercke.
Z Die Grafften umb die Horn-
H Kron-und Zangenwercke.
Θ Die Brücken beydes an der Haupt-
I Vestung und an denen Aussenwercken.
K Kleine Bollwercke an denen Aussenwercken.
Λ Sternwercke.
M Aussenwercke.
N Innere Bevestigung des Thors.

Etwa legt man auch an die Aussen-und Vorwercke/ vor die Bollwercke kleine Bollwercke/wie bey CLXXIX. zu ersehen.

Traversen der Aussenwercke.

Besagte Vor-und Aussenwercke wollen ebenmessig auch mit loricis oder operibus transversariis Zwerchwällen/ wie auch die Ober-und Unterwälle/ wegen der Granaten versehen seyn: mussen also angelegt werden/ daß sie dem Feinde zu keiner Bedeckung gegen der Hauptvestung/ wann er der Aussenwercke etlicher mächtig wir/ gelangen. Darumb dann auff die Vorrisse gegebene Anleytung CXXCVII. fleissig im anlegen acht zu haben. Etwa kan man/ so wol am Haupt-als deren Aussenwercken in zeit der Noht solche Traversen auß Schantzkörben (deren aber als dann ein guter Vorraht bey handen seyn muß) zurichten. Ingleichen wollen die Aussenwercke fermer ihren gebührlichen Fuß und

Parm an Aussenwercken.

Parm/ wie auch der Unterwall haben/und selben etwa von sechs Schuhen breit/ mit ihrer gebührenden Futtermawren: Der Graben sol zum wenigsten/ wann er nemblich tieff (wie er dann jederzeit an der Tieffe dem Hauptgraben gleichen muß) vier Ruthen in der breyte haben/ wie solches mit mehrem in dem prototypo CXXCVII. vorgezeiget wird.

Contrescarpa.

Vors letzte ist noch ubrig der bedeckte Weg/ via cooperta: Gallis chemin couvert, welchen man ins gemein die Contrescarpa zu nennen

pfleget/

pfleget; vnd ist derselbe Gang / welcher an eusseren Rande des Grabens etwa nach Gelegenheit vnd Tieffe desselben / bey drey oder vier Schuhen in dem Landgrund ingesencket / oder aber / wann der Grabe flach / demselben gleich gelassen / vnd mit einer Bedeckung CXXCIX. wie auch die Raveline gegen den Aussenwercken versehen wird. Seine Breite ist von etwa 50. Schuhen / vnd die Höhe der Bedeckung oder Brustwehr von acht Schuhen hoch / (damit man verdeckt herumb reitten vnd gehen möge) vnd wann dieselbe auff dem Landgrund erbawet wird / hundert / weniger oder mehr Schuh breit / nach dem es der Ort zulässet. Wann aber / wie gemeldet / der bedeckte weg in dem Landgrund ingesencket wird / gehet der Breite in dem anlegen desto mehr vnd proportionaliter ab.

Geländer vmb dieselbe.

Diese Brustwehr kan man letzlich / bevorab in Friedenszeiten / aussen herumb mit einem höltzinen durchsichtigen Geländer (damit es aber belli tempore dem Feinde nicht zur Verdeckung gedeye / solches wider abtragen) vmbfahren / dessen Form num. CXXCVIII. vorstellet / vnd dessen Seulen von Steinen / oder in Mangel derselben / von Aichenem Holtze zurichten / vnd dieselbe im Erdrich vmbmawren lassen / damit nicht jeder / seinem belieben nach / auff die Contrescarpe kommen vnd darauff vmblauffen könne.

Das XXI. Capitel.

Von PARTIUM DISPOSITIONE vnd besonders denen in der Ebene gelegenen regular Vestungen.

Haben also nunmehr MEMBRA SPECIALIA conjuncta, vnd selbige so wol exteriora, als interiora, zu besehen vorgestellet; solten nunmehr zwar auch die abscissa vor vns nehmen.

Wann aber dieselbe / vmb besseren Verstands willen / am füglichsten auff die partium dispositionem ingerichtet werden können / so wollen wir diesen titulum, biß solche dispositio gebührlich abgehandelt / verschiehen.

Partium dispositio.

Nun vnterweiset aber besagte dispositio, wie man ein jedes membrum an seinen gebührlichen ort verlegen vnd intheilen sol: vnd ist aber selbige dispositio inzutheilen an corporibus tum regularibus, tum irregularibus. Nun wil an denen regularen in acht genommen seyn arearum forma, vors erste / vnd dann auch structura propter situm, vors

ander. Es fallen aber in dem bawen mancherley Arten solcher arearum für / vnd seynd dahero vel æquæ & circulum complectentes, also daß sie denselben / seye im hineinwartz fortificiren, mit jhrem Hauptpunct / oder hinaußwartz mit dem Keelpunct in gleicher Ordnung vnd ferrne berühren / vel non æquæ. Vnd seynd jene ferner vel paucorum angulorum vel multorum: Paucorum angulorum aber das Trigonale, Tetragonum, Pentagonum, Hexagonum: darnach multorum angulorum das Heptagonum, Octogonum, Enneagonum, Decagonum & reliqua. Welche wir dann nun zu besehen nach einander vor vns nehmen wollen.

Modus retrorsum zu fortificiren.

Ist demnach in disponendo der Propugnaculorum (darinn ich aber den Leser mit schweren Calculationibus nicht belegen / sondern nur linearum ductu zum Zweck führen wil) folgende instructio wol in acht zu nehmen / seyen gleich regularia oder irregularia corpora auffzureissen / vnd solches jetzo von der Hauptlinie in dieser Tabulæ hineinwartz / in jener aber hinaußwartz von der Courtinen linie vnd dem Keelpunct zu fortificiren. Vnd macht man nemblich in dem ersten modo eine Circulrunde / theilet darinn so viel latera vnd angulos, als man Bollwercke anzuordnen gesinnet. Solcher laterum jedes wird folgends / (inmassen allbereit Capite X. Vnterricht geschehen) von angulis zu angulos getheilet in sieben / vnd jedes siebentheil in zehen (seynd Ruthen) Solcher sieben theile geben zwey die Anleytung zu einem Bollwerck / die mitlere drey zur Courtinen, nemblich in den regular vier / fünffeck / vnd etwa auch sechseck / in welchen die Courtine einerley Grösse behelt / in allen folgenden aber an jhrer Länge vmb etwas zunimmet / wie solches in denen Schematibus vorgezeiget wird / darinnen dann auch zu sehen / daß die Flancquen in vier / fünff vnd sechseck vngleicher Länge / aber in allen folgenden bey den acht Ruthen verbleiben; es seye dann / daß die hiebevor dargestellete obliquitas die Flancquen verlängere.

Antrorsum zu fortificiren.

Belangend den andern modum, dardurch man antrorsum vnd hinaußwartz fortificiret, wird die Jntheilung auff der Courtinen vnd der diametral linie verrichtet / wie solches hiebevor im XI. Capitel gezeiget.

Damit nun in denen Schematibus dieses Capitels beyde modi desto füglicher zu vnterscheiden / wird der jenige so retrorsum handelt mit Φ bezeichnet / der aber / so antrorsum, mit Θ.

Jn vorgezeigten Schematibus aber meldet

a Diametral linie.
b Der Hauptpunct.

c Periphe-

c Peripheri vmb denselben.
d Abtheilung derselben.
e Gesicht linie.
f Das Flancqeck.
g Die Flancqlini.
h Die Flancq.
i Schultern am Bollwerck.
k Der Hornwercke Puncten linie.
l Linie zu denen Ravelinen vnd Hornwercken.
m Courtinen linie.
n Keelpunct.
o Keel linie.
p Bollwercke Diameter.

Die Tabulas aber belangende/zeiget deren numerus.

CXC. } Ein { viereck- } Vestung
CXCI. fünffeck-
CXCII. sechseck-
CXCIII. siebeneck-
CXIV. achteck-
CXCV. neuneckte-

Vnd die vbrige folgende Gattungen vnd deren letzte
CCXI. Ein fünff vnd zwantzig Eck.

Sonsten zeiget das Φ/ wie allberit erinnert/ den modum hineinwartz zu fortificiren, Θ aber/wie hinaußwartz damit zuverfahren.

Demnach aber/ so man vber das zwantzig fünffecke kommet/die Bollwercke hinden je mehr Eck/ je weiter vnd also etwas vnformlich fallen würden(wie wol der defension hierob nichts abgehet/vnd man derowegen das Bollwerck jederzeit auß dem rechten Winckel (wie dann viele in der Persuasion, als müsse/ so bald müglich/ der angulus rectus in acht genommen werden) bringen vnd anlegen wolte/ so procedirt vnd verfähret man hierin wie folget: Als/man suchet in dem hineinwartz fortificiren, nach gezeichnetem Hauptpunct in Fig.CXXII. die lineam (a) so in regularibus diametrum zeiget/ darnach zeucht man vmb den Hauptpunct (b) eine Peripheri (c) deren halber diameter von zwey obbeschriebener sieben theilen der Hauptpuncten linie/welche Circulrunde die linea diametralis vor sich selbsten in zwey Theile abgetheilet hat. Dieselben zwey Theile werden forters wiederumb in zwey Theil zertheilet (d) vnd darauff die zwo linien (e) vom Hauptpunct zu dem (f) gezogen/ge-

Anlegung der recht winckelichten Bollwercke.

gen/ge-

gen/geben als dann dieselbe die Gesichter des Bollwercks. Letzlich wird vollends die Flancq linie (g) von der Puncten linie auff das Ende der Gesicht linie durch den Circulriß perpendiculariter gezogen/ vnd dann die Flancque oder Streichwehr von acht Ruthen (h) alles nach Anleitung des Schematis.

Der Aussenwercke.

Belangend sonsten die Aussenwercke / wird vnter denselben der Diameter des Ravelins auff sechtzehen / siebenzehen oder wol achtzehen Ruthen/ vnd die Gesichter auß dem Streicheck/ oder da man das Ravelin nicht so groß vnd raumlich / (welches doch am besten) machen wolte/ von der Schultern am Bollwercke (i) weil obliquè vber die Flancq das Ravelin zubestreichen gantz vnbequem genommen.

Die Zangen-wie auch Hornwercks puncten oder Hauptlinie (k) aber/ wird allein in drey Theile ingetheilet/ vnd die defensio, auch nach des darvor liegenden Ravelins Grösse genommen/ wie solches alles der Vorriß CCXXIII. vnterweiset.

Das XXII. Capitel.

Von Castellen.



DEmnach auch an etliche Stätte / besonders wann sie groß vnd Volckreich/ Castelle pflegen gelegt zu werden/ vmb desto füglicher dieselbe in Gehorsam zu behalten/ als wil ich / auff was massen selbe anzulegen / auch etwas handeln. Nun fället aber hierin zubedencken für/ ob man sie in die Statt oder an dieselbe legen solle / fürnemblich / weil ein Castell also angelegt werden sol / daß man ins Feld einen freyen Paß haben könne: So hat man derowegen bißhero fürnemblich wann der Situs in der Ebene / die Castellen also angeordnet/ daß sie nur mit zweyen Bollwercken in die Statt mit denen andern aber ins freye Feld gesehen/ vnd in solcher Gestalt zu liegen kommen/ wie solches auß denen Schematibus sub numeris CCXXIV. CCXXV. vnd CCXXVI. zu erkennen.

Anlegung der Castelle.

Wann aber die Castella an sich selbsten vnter die Opera imperfectiora, in dem sie nur von vier / fünff/ oder zum höchsten sechs Ecken oder Bollwercken vmbschlossen / gerechnet / vnd dahero für sich schwächer als die Stätte selbsten; so lassen sich demnach die manieren numero CCXXIX. CCXXX. CCXXXI. CCXXXII. CCXXXIII. vnd CCXXXIV. &c. gegen dem Felde vor stärcker vnd wehrhaffter ansehen/ es seye dann/ daß das Castell also/ wie Tabulâ CCXXXI. gezeiget/ gelegen/ daß man jhme grosses Morasses vnd Wassers halber

Innerhalb denen Stätten.

nicht

nicht bey zukom̃en vermöge. Doch wollen darneben die Castellen/so mit jhren corporibus in die Stätte zu liegen kommen/mit starcken vnd hohen Aussen-vnd Vorwercken gegen dem Felde also versehent vnd verwahret seyn/daß man jhnen den Zugang vnd freyen Paß auß der Statt mit dem Geschütze oder sonsten nicht benehmen oder sperren könne. Auch ist fürnemblich dahin zu sehen/daß die Bürgerhäuser in Stätten denen Castellen nicht zu nahe/sondern auff etwa dreyssig Ruthen zum wenigsten von dem Graben zu liegen kommen: Vnd dann vors ander dieselbe Häuser/so gegen das Castell forn angebawet/nur von Holtze vnd nicht von Steinen auffgeführet werden: Zum dritten aber/wo ein Schiffreiches Wasser vorhanden/das Castell an dasselbe/allerhand Zufuhre halber/gelegt werde.

Wann aber das Castell ein Bergvestung vnd von Natur des Felsens halber starck gnug; so kan solches so wol in-vnd ausserhalb der Statt sein Lager haben/doch daß es mit Vorwercken/wie auß denen obgesetzten prototypis zuersehen/verwahret seye: So geben auch beyde letzte hernacher gesetzte dieses Capitels Tabulæ, als CCXXXIII. vnd CCXXXIV. dessen ferner Nachrichtung.

Berg-Castell.

Das XXIII. Capitel.
Von REGULARIBUS ÆQUIS.

Fernners wil nun IN DISPONENDO auch in acht zu nehmen vorfallen/vors erste: Ob die Vestung in der Ebene auffzuführen/oder ob sie an Helden vnd auff hohen Bergen/oder ob sie an einem grossen Wasserflusse vnd See zu liegen komme. Darnach ob sie ein regular oder irregular corpus geben wolle/vors ander: vnter welchen sich befindet/daß die/so in der Ebene am ordentlichsten der regularitet gemäß gebawet werden können/welches mit denen/die an gezwungenen Orten/als starcken Wasserflüssen vnd Seen/oder auff vnd an Bergen nicht so wol geschehen kan.

Sintemal nun in der Ebene die regularitet am füglichsten observiret werden mag: So wollen demnach wir allerhand regular Cörper/insonders/welche areæ non æquæ seynd/in dem æquæ areæ corpora in abgehandeltem XXI. Capitel gnugsam vorgestellet/vor vns nehmen/darneben aber auch etliche an starcken Strömen/da etwa ein Ebene zugleich infallen thete/gelegene Vestung mit anziehen.

Regularia corpora non æqua.

So muß forters nun auch dieses in partium dispositione angemercket

mercket werden / daß die Bevestigungen etwa regulirt oder irregulirt seyen; Die regulirten aber / welche man in zwey Theile / deren jedes dem andern an Form vnd Grösse gleich vnd ähnlich falle / zertheilen kan: Ferner auch / daß die Regularen wiederumb zweyerley Gattungen / nemblich tum quò ad formam areæ, tum quò ad structuram propter situm. Quò ad formam areæ, wegen der Gestalt der Plätze / welche die Vestungen begreiffen / seynd dieselbe / wie allbereit hiebevor erinnert / vel æquæ & circulum complentes, vel non æquæ. Die Æqua nun ist dieser Art / daß sie mit den Spitzen der Bollwercke oder den Keelpuncten den Circulriß aller örter berühret / so sie paucorum oder multorum angulorum habe: nemblich viel oder wenig Ecken. Jch nehme aber allhier die munimenta paucorum angulorum, wie auch hiebevor gesagt / das Trigonale, Tetragonum, Pentagonum vnd Hexagonum, daß drey / vier / fünff vnd sechseck. Von dem dreyeck befinden sich die Schemata oder Abrisse Tabulâ CCXXVII. vnd CCXXIIX.

Corpora munita Æqua.

Vom	viereck	Tab.	CLXX. CXC. CCXII. CCXXX.
	fünffeck		CLXXI. CXCI. CCXXXI.
	dem sechseck		CXCII. CCXIII. CCXXVI.

Die Multangula, seynd / wie gesagt / Heptagonum, Octogonum, Enneagonum & reliqua: das sieben / acht / neun vnd alle folgende vieleckte Vestungen:

Vom	siebeneck besehe man	Tab.	CXCIII. CCXIV.
	achteck		CXCIV. CCXVI.
	neuneck		CXCV. CCXVII.
	zeheneck		CXCVI. CCXIIX.
	eylffeck		CXCVII. CCXIX.
	zwölffeck		CXCIIX. CCXXIV.
	dreyzeheneck		CXCIX. CCXXV.
	vierzeheneck		CC.
	funffzeheneck		CCI.
	sechzeheneck		CCII.
	siebenzeheneck		CCIII.
	achzeheneck		CCIV.
	neunzeheneck		CCV.
	zwantzigeck		CCVI.
	ein vnd zwantzigeck		CCVII.
	zwey vñ zwantzigeck		CCIIX.
	drey vnd zwantzigeck		CCIX.

Vom vier

Vom vier vnd zwantzigeck Tab. CCX.

Vom fünff vnd zwantzigeck Tab. CCXI.

Was sonsten die andere vbrigen Eckvestungen belanget / können dieselbe jederzeit auß hiebevor gesetzten Tabulis CCXX. vnd CCXXI. verzeichneter Anleitung gerissen werden. Vnd seynd also besagte Vestungen entweder von viel oder wenigen Ecken oder Bollwercken / von wenigen seynd das auch drey-vier-fünff vnd sechseck / wie gehöret / vnter welchen das drey vnd viereck die schwächsten vnd vnvollkommniste / vnd nirgent / als in Wassern / oder auff Felsen / da die Natur den ort gesichert hat / zu vnterstehen / wie ingleichen / wann sie ein Castell in einer Statt vertretten sollen.

Opera imperfectiora.

Denen nach seynd die fünff-vnd sechseckte Vestungen auch nicht die stärckesten / vnd dahero auch opera imperfectiora. Die vbrige aber / je mehr sie Ecken haben / seynd gut vnd wehrhafft / werden auch dahero vnter die perfectiora gezehlet.

Das XXIV. Capitel.

Von denen REGULARIBUS NON ÆQUIS.

MUNITIONES REGULARES NON ÆQUÆ vnd so nicht aller Oerter mit jhren Haupt-vnd Keelpuncten an den Circulriß anstossen / seynd vel simplices unoque constantes circulo, vel arearum compositarum, vnd so durch mehr als einen Circulriß mussen delineirt werden. Die Simplices aber stellet man durch einen Circulriß für / doch also / daß sie vel majores vel minores circulari illa peripheriâ seyen / vnd entweder denselben nicht gäntzlich außfüllen / oder an etlichen Orten vber denselben hinauß streichen.

Corpora minora circulari peripheria.

Vnd werden dahero der Minorum & circulum non complentium zu besehen vorgestellet Tab. CCXXXV. CCXXXVI. CCXXXVII. vnd CCXXXIIX. Majores aber vnd Circulum excedentes Tab. CCXXXIX. CCXL. CCXLI. CCXLII. vnd dann auch mit einem wolgelegenem Castell CCXLIII.

Majora.

Munitiones regulares non æquæ compositarum arearum seynd oblongæ oder aber variæ. Oblongæ oder ablänglichte werden entweder in Ellipticam peripheriam, oder aber ovalem ingeschlossen / vnd wird hierauff Elliptica vorgezeiget Tab. CCLXIV. vnd dann CCLXV. Ovales aber CCXLVI. CCXLVII. vnd CCLXIIX.

Oblonga. Elliptica. Ovalia.

Varia.

Nach diesen folgen die Variæ, welche entweder Curviterminæ tantum, oder aber Curviterminæ & rectiterminæ zugleich/ vnd also gestalten sachen nach mistæ.

Curviter-mina.

Curvitermina seynd Conoides oder Sphæroides: Die Conoides aber parabolicæ vnd hyperbolicæ. Hyperbolicæ areæ munitionem so wol parabolicam kan man zu sehen bekommen in Tabulis CCXLIX. CCLII. vnd CCLIV.

Der Sphæroiden seynd zwo Gattungen als Tab. CCL. vnd CCLI. von derselben nun ist diese Convexa vnd Concava zugleich/ jene aber allein convexa. An welchen dann auch in acht zu nehmen/ welcher Gestalt die Bollwercke an die In- vnd Außflüsse zu legen.

Mista.

Variæ mistæ seynd/ deren Perimeter oder Vmbkreiß in gekrümten vnd stracken linien bestehet/ doch also/ daß wann das in solche aream gerissene Modell in zwey zertheilet/ beyde Theile/ wie in allen regularibus einander an Form vnd Grösse gleich: Die prototypi seynd zufinden Tab. CCLV. vnd CCLVI.

Das XXV. Capitel.

Von denen Hafen vnd wie die fliessende Wasser durch die Vestungen zu führen.

WAnn nun solche in der Ebene gelegene Vestungen gemeiniglich an Wasserflüssen/ etwa groß oder klein/ erbawet werden/ dieselbe fliessende vnd besonders die Schiffreiche Wasser aber Stätten vnd Vestungen jederzeit grossen Nutzen (wie männiglichen bekant) geschaffet/ so wil von nöthen seyn/ daß/ wie mit dem Vestungsbaw an denselben zuverfahren/ auch Erinnerung geschehe: Müssen demnach die Vestungen gegen denen Wassern mit Mawren vnd daran geschütten Wällen versehen vnd also angelegt werden/ daß sich das Gebäw auch vntereinander bestreiche. Ist nun ein solcher Fluß/ der vberbrücket werden kan/ bevestiget man jhn von dem eussersten Vfer vnd Erde der Brücken/ wie in Schematibus CCLVII. CCLIIX. vnd CCLIX.

Vestungsbaw an starcken Flüssen.

Ist das Wasser vnd Fluß aber sehr breit vnd man nichts do weniger des andern Vfers auch gerne mächtig seyn wolte/ wird damit verfahren allermassen wie in Tab. CCLX. vnd CCLXI. gezeiget wird.

Bevestigung einer gegen vberlegenen Insul.

Wann aber ein Insul gegen der Statt in einem grossen Flusse/ kan man dieselbe/ als Tabulâ CCLXII. vnd CCLXIII. vnterweiset/ bevestigen.

Am ge-

Am gefährlichsten vnd müheseligsten zwar seynd wegen des Meers toben der daran gelegene Oerter/insonders in der Ebene zuerbawen/sollen aber doch vnter allen sitibus, so einer Bevestigung fähig vnd würdig/sonders da gute Meerhäfen sich angeben/ billich/vnangesehen grosse Vnkosten im bawen darzu erfordert/ wol in acht genommen werden. Wo aber die Natur vor sich keinen Hafen machet/ vnd man nichts do weniger sich durch Kunst vnd Fleiß einen Stand vor die Schiffe zu wege zu bringen vnterstehen wolte/ muß zuvorderst der Boden ersucht werden/ob er Sandig oder Mossig/vnd ob ein Fundament durch vberauß lange Pfäle oder Bäwme mit einem Schiffzeuge zuerlangen. Es wird aber zu solchem Stande so ein Tieffe erfordert/ daß ein geladen Schiff vngehindert jederzeit in-vnd außlauffen könne. Der Damm so einen solchen Hafen beschleust/ muß zum wenigsten bey drey Ruthen in der Dicke haben/ einen Schuh oder zwantzig ohne die Brustwehr vber das Wasser reichen/vnd sonsten der Raum des Hafens in seiner Länge/wo müglich/ seyn von etwa hundert vnd dreyssig Ruthen/ in der Breite bey hundert oder neuntzig oder auch weniger Ruthen. Vnd demnach solche Oerter mit den Winden vnd durch sie außgetriebenen Wellen des Meers stündlich zu kämpffen haben/ mussen sie darumb mit Steinwerck wol verwahret/ vnd mit starcken Pfälen vnd ingesenckten Bäumen vmbzogen/ die besagte Mawre mit jhrem Fundament, Pfälen vnd einem Roste gebührlich versehen werden. Man kan aber dem Pfalwerck bey etwa dreyssig Schuhen ohngefehr von der Mawren den Anfang geben/ die Reyhe/ welche dem Hafen vnd der Mawr am nechsten/ also anordnen/ daß sie an der Höhe dero nechsten vmb etwa zwey Schuhe fürgehe vnd also die andern Reyhen/ deren noch vier oder fünff/ vnd welche etwa bey sieben oder acht schuhen von einander/ je eine nach der andern vmb zwey schuhe niedriger. Diese Reyhen muß man ferner oben in zwo starcke aichene Latten von etwa acht oder mehr Zollen fassen/ wie solches Tab.CCLXIV. vorzeiget/ wie in gleichen oben auff mit ingelassenen starcken Ramstücken an einander häfften/ doch daß die Pfäle zuvor tieff gnug mit schwerem Schlag-vnd Rammellwerck/ so von vielen Personen gezogen/ingetrieben. Der Raum zwischen diesen Pfälen wird als dann mit guter/ vnd im Wasser daurhaffter Materi, Steinen vnd besonders mit drey oder vierschuhigen Quatern oben auff außgefüllet/wird solches alles in bemelter Tabula vorgestellet.

Meerhafen.

Raum eines Hafens.

Pfalwerck zu Erbawung der Häfen.

Die Mawre belangend/ wird dieselbe mit gewöhnlicher Busung vnd inwendig mit Streben oben auff mit Brustmawren beydes in-vnd außwendig des Hafens/ versehen/ auch hierauff mit Erden außgefüllet/ wie

Mawr vmb die Hafen.

Tabula CCLXV. zeiget. Auch wil an gebührlichen orten der Pasteyen nicht vergessen seyn / wie dieselbe in prototypis zu besehen dargestellet.

Castelle bey die Hafen zu ordnen.

So man es vor gut ansiehet / kan man an die Häfen Castelle bawen / vmb dieselbe / desto besser zu defendiren, oder auch sie / wo nöthig im zwang / sampt der Statt zu halten in Tabula CCLXVI. CCLXVII. vnd CCLXIIX. Die Infahrten in die Häfen aber werden von etwa zwantzig / dreyssig oder mehr Ruthen nach dem grosse Schiffe daselbsten einfahren vnd Anckern sollen / weit gemacht. Seynd es aber grosse Schiffreiche Wasser / so daselbsten jhren Außfluß ins Meer haben / bedarff man der Häfen nicht eben / in deme die Wasser selbsten die Stelle eines Hafens vertretten können. Seynd es aber geringe Flüsse / so ist am besten / daß als dann Häfen zugerichtet / auch nicht eben solche geringe Flüsse / besonders / wann dieselbe in Fluts zeiten viel Schlammes mit sich zu führen pflegen / durch dieselbe geführet werden. Die Modelle werden nicht allein durch die hiernechst beygefügte Tabulas; sondern auch in künfftig an vnterschiedenen Orten bey denen irregularen gezeiget.

Verwahrung der In- vnd Außgänge fliessender Wasser.

Was massen aber die In- vnd Außgänge solcher geringen Flüsse zuverwahren / wird in Tabula CCLXIX. vnd CCLXX. vorgezeiget.

Infassung der Wasserströme.

Die Infassung der fliessenden Wasser aber muß in solcher Höhe seyn / daß in Flutszeiten das Wasser nicht darüber steigen vnd den Graben verschlämmen könne. Seynd nun die Wasser geringe / werden sie durch starcke Gewölber in den Courtinen der Hornwercke vnd Vestung durchgeführet / welche Gewölber man ferner mit starcken von Holtz gemachten vnd mit Eysen beschlagenen Wasserpforten / so wider den Strom auffgehen: wie auch mit etwa Schuß- oder Fallgättern verwahret CCLXXI.

Wasser Pforten.

Mänche auff den Wasserverfassungen.

Ferner wil auch nöthig seyn die Wasserfassungen in der Mitte der Gräben mit steinern Thürnlein / (Münche oder Beeren nennet mans) oder aber da die fassung von Holtz / mit zweyen oder mehr Sturmhaspeln deren Spitzen mit Eisen beschlagen / zuversehen / damit Niemand nächtlicher zeit sich allda heimlich auß- oder einschleiffen könne.

Ableittung des vbrigen Wassers in Flutszeiten.

Daß auch besagte Wasser bey grosser Ergiessung desto weniger schaden bringen; so erfordert vber voriges die Nohtturfft / daß in sonderbaren hierzu ausserhalb des bedeckten Wegs gemachten Gräben das vbrige auffgeschwellte Wasser beyseits vnd abgeführet werde.

Canal.

Ist aber das Wasser nur ein starcker Bach / kan solcher durch einen Canal von Holtzwerck vber den Graben geführt werden CCLXXII.

Diese

Diese Canäl können ferner für denen Gewölben mit eysinen Gittern/ so man in Spunden von oben herab fürlassen kan/ wie auch in mitten der Gräben mit vberlegten Sturmhäspeln versehen werden. Ein kleines Bächlein aber kan man durch starcke eysine oder bleyerne Röhren/ deren weite nach Beschaffenheit des Bächleins/ oder aber durch etliche neben einander gelegte Höltzine Röhren/ in dem solche in jhrem diametro nicht so weit als die Metalline CCLXXIII. vber bringen.

Röhren vor geringe Bäche.

Seynd nun die Gräben trocken oder aber also beschaffen/ daß man sie ablassen vnd widerumb füllen kan/ werden die Röhren vntersich gesenckt vnd also auff oder in den boden des Grabens/ oder aber auff niedrigen Jochen/ wann das Wasser nicht abzulassen/ hinüber geführet.

Das XXVI. Capitel.

Von IRREGULAR Vestungen.

In bißhero verbrachter Beschreibung ist insonders von Vestungen so in der Ebene gelegen/ vnd weil daselbsten die Regularitet am meinsten gebraucht werden kan/ von regularibus gehandelt: Folgen nunmehr die Vestungen/ so etwa an die Halden oder Inhänge der Berge/ oder sonsten hohen Oertern/ gebawet werden mussen. Wann aber in deren Aufführung/ wie dann auch auff Felsen/ an grossen Wasserflüssen vnd Seen/ vnd in gezwungenen engen Insulen die Regularitet nicht eben kan in acht genommen werden/ so fallen demnach die prototypi vnd Vorrisse derselben in künfftig auch mehrer Theils irregular.

Nun seynd selbe Vestungen die gemeinesten vnd fast allenthalben zu sehen/ haben auch mehr Nachdenckens/ als die regulirte. Wollen darumb nicht grossen Wort discurs davon machen/ sondern den Leser vnd Spectatorem vielmehr in die schemata verweisen/ weil fürnemblich diese instructio mehr in demonstrando, vnd daß man seine Meynung in Vorrissen eigentlich darthue/ vnd vor augen stelle; als in discurrendo, vnd daß man viel vergebener Worte darvon außschütten wolle/ bestehet; kan derowegen dieser Kunst liebhabende Leser desto eigentlicher auff die wenige hierzu gefertigte Vorrisse Achtunge wenden/ wird er hierob so viel Anleitung darauß schöpffen können/ als viel jhm zu jedem vorfallenden Operi etwa von nöthen seyn wil/ vnd das Corpus an sich selbsten erfordert.

Irregular Vestungen die gemeineste.

Es können aber solche irregular corpora, ob man sie gleich zu weilen als Tabula CCLXXIV. zu sehen/ in einen Circulriß bringet/ doch

doch nimmer in zwey an Form vnd Größ gleiche particul zertheilet werden. Vnd weil auch die irregularen vielmahls auff vnd an Berge vnd Felsen gelegt werden / vnd dahero nach Gelegenheit tieffe Gräben bekommen / so muß man wol in acht ziehen / welcher Gestalt die Casematten / Schleusen vnd Cavalliere füglich disponiret vnd erbawet werden / auch eines dem andern mit Flancquiren recht zu Hülff kommen möge.

Casematten an irregularen.

Wann aber die irregularen mehrmals wegen des Bergigen situs, vnd da es der Ort nicht anders zulassen wil / erbawet werden mussen / so schreiten wir hiemit zur Beschreibung dero Bergvestungen / welche ob sie schon zu weilen an Wassern liegen / so thut doch der Berg vnd Felsen vnd demnach situs ratio das beste. Doch wil von nöthen seyn / daß man acht habe / ob auch durch Bronnen graben man zum Wasser gelangen möge / vnd damit versorget seyn könne: Darnach ob der Boden oder Felß also beschaffen / daß er leichtlich zu vntergraben seye: vnd ob der Ort letztlich auch von dem nechsten Berge vberhöhet: Ist nun der Grund felsicht / so kan man die fundamenta der Wercke / nach der Form man sie zu bawen gedencket / in Felsen selbsten außhawen / darnach noch etwas von Mawrwerck darauff setzen / vnd dann letzlich die Brustwehren von Erden / wo man deren nur mächtig seyn kan darauff schütten. Kommet aber die Vestung an Innhänge des Bergs zu ligen / hat sie im bawen desto mehr Auffmerckens von nöthen / der nechst gelegener Höhen halber / dargegen man dann die Cavalliere auff zuführen pfleget / selbe Höhen desto füglicher zu beschiessen. Ligen die Höhen an denen Vestungen selbsten / so kan man dieselbe in starcke Aussenwercke infassen / vnd mit an die Vestungen hengen. Exempel zeigen die CCLXXVII. CCLXXIIX. CCXXCIV. CCXXCV. CCXXCVI. Tabulæ, vnd dann vnter andern dero Berghäuser besonders Tabulæ CCLXXIX. CCXXC. CCXXCI. CCXXCII. CCXXCIII. CCXXCVI.

Bergvestungen.

Vestungen an Innhängen dero Bergen.

Erklärung dero Buchstaben in bemelten Tabulis verhält sich folgender Gestalt.

- A Ein vier Eck Irregular.
- B Ein fünff Eck.
- C Ein zwölff Eck irregular an einem Schiffreichen Flusse.
- D Bergvestungen.
- E Ein sechtzehen Ecktes irregular zusampt einer Bergvestung.
- F Ein siebenzehen Eck mit auch einem Berghause.
- G Ein funffzehen Eck / daran eine Bergvestung vnd sonsten Aussenwercke.
- H Ein zehen Eck mit einem starcken Aussenwercke.

I Eine

I Eine Vestung mit zweyen Berghäusern / vnd sonsten Aussenwercken.
K Ein eylff Eck in einer Insul gelegenes irregular.
L Ein zwölff Eck nach der länge an einem Flusse erbawet.
M Eine alte vor diesem erbawete Vestung / wie solche mit einer newen Bevestigung zu vmbfangen.
N Eine andere vor diesem erbawete Statt / sampt einem alten Citadell an einem Schiffreichen Wasser / wie solche auffs newe zu fortificiren.
O Verzeichnus einer alten erbaweten Statt / wie solche zu bevestigen vorgeschlagen.
P Verzeichnus einer vor diesem erbaweten grossen Satt sampt einer gegen vber Wasser alten bevestigten Vorstatt / wie beyde Stätt mit einer newen fortification zu vmbfangen / vorgeschlagen worden.
Q Verwahrte Aufffahrten auff die Bergvestungen.
R Mühlen.
S Alte Bevestigung.
T Brücken vber die Flüsse.
V Cavalliere.
W Aussenwercke.
X Marckplätze.
Y Durchfliessende grosse vnd kleine Wasser.
Z Pfortten.

Das XXVII. Capitel.

Von Durch- vnd Abschnitten.

Weiß dahero ist DISPOSITIO MEMBRORUM seu partium conjunctarum & sibi invicem cohærentium gehandelt / vnd in Abrissen vorgezeiget / folget divisarum & separatarum sive abscissarum ratio, seye gleich an regular oder irregular Vestungen. Ohne zwar ists nicht / daß solche Durch- vnd Abschnitte mehren Theils vnd erst in zeit vnternommen / vnd wann man ein Bollwerck etwa verlassen sol / in Eyl gebawet vnd auffgeführet werden: Wann mans aber recht besehen wil / so were zwar viel rathsamer / daß man die ersten Durchschnitte gleich Anfangs inrichtete / in betracht / die opera tumultuaria, vnd was man in Eyl auffführet / nimmer die Stärck vnd Vollkommenheit erlangen können / so an tempe-

Wann die Abschnitte zu bawen.

Opera separata tẽpestiva.

tempestivis vnd denen / welche mit gutem Bedacht vnd Raht erbawet/ zu finden. So demnach ein Fürste vnd Potentat die Vnkosten anwenden wolte / so könte man beydes regular vnd irregular Anfangs gleichsamb mit Abschnitten / wie auß denen Figuren CCXXCIII. CCCIV. CCXCV. vnd CCXCVI. zu erlernen / besonders da man je nicht das gantze Corpus wie bey CCC. zu sehen / der gestalt auff zubawen gedächte / an vnd gegen solche Oerter / dannenhero man sich Angriffs am meisten zubefahren / versorgen.

Opera separata tumultuaria.

Vnd seynd also die opera separata zweyerley: tempestiva & tumultuaria. Diese belangend befindet sich / dz sie bey des Vegetii lebzeiten / wie ingleichem des Vitruvii, schon im Brauch gewesen / vnd daß man sich / wann die Mawren vom Feinde ruiniret worden / hinder denselben abgeschnitten vnd auff ein newes verbawet. Vegetii wort lauten Capite XXIII. lib. IV. also: *Quod si tanta vis fuerit, ut murus arietibus perforetur, & (quod sæpè accidit) decidat, salutis una spes superest, ut destructis domibus alius intrinsecus murus addatur, hostesque inter binos parietes (si penetrare tentaverint) perimantur.* Des Vitruvii aber Lib. I. Cap. V. *hostis, si quam muri partem occupaverit, qui repugnabunt, rescindent.*

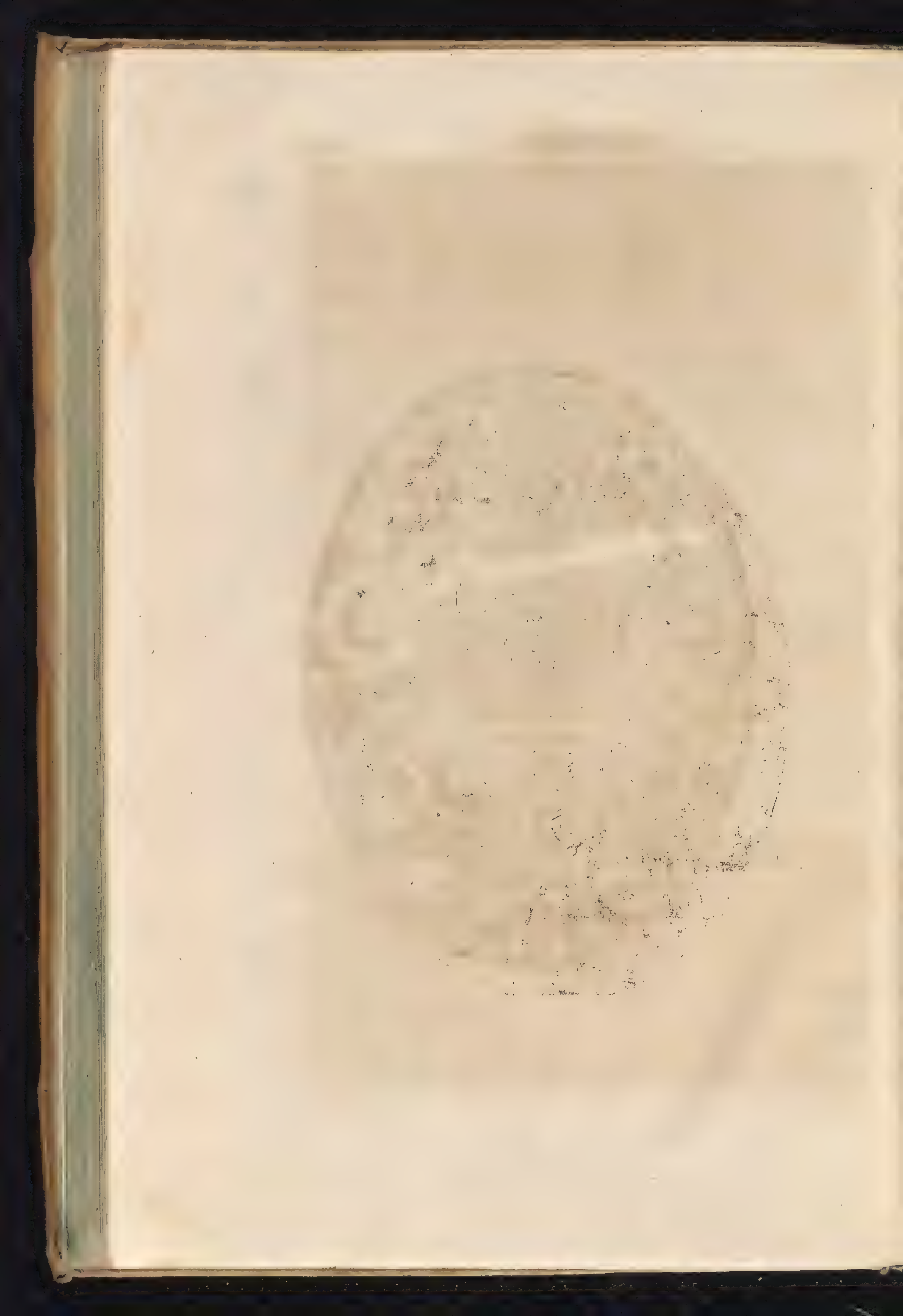
Welcher Gestalt nun solche opera tumultuaria zu vnser zeiten in Eyl auffgeführet werden / wird im Außgang dieses Capitels in denen CCXCVII. CCXCIIX. vnd CCXCIX. Tabulis vorgerissen; Sonsten zeiget in denen tempestivis, so auch tumultuariis.

- a Die Haupt vnd Principal Bollwercke.
- b Die Aussenwercke.
- c Die opera separata tempestiva.
- d Die opera separata tumultuaria.
- e Der Feinde Approchen vnd Batterien.

Vnd wil nun hiemit auch dem anderen Buch als dem Ersten Theil Constructionis, nemblich der Bevestigung der Stätt vnd Schlösser / sein Ende geben etc.

Andern


Andern.
Theils Peribo
logiæ
Ander Buch
vonn der Ca
strametatione
oder Lager
schlägen.





Andern Buchs PARTIS SECUNDÆ

Das I. Capitel.

Von Vnterschiedenen Gattungen der Läger vnd dann Batterien.



CASTRORUM CONSTRUCTIO SIVE Castrametatio vnd die Vnterweisung / wie man ein Läger schlagen vnd bevestigen sol / erfordert eben so wol / als das fortificiren der Stätte vnd Schlösser / daß man auff loci qualitatem vnd dann constructionem gute Achtung nehme / wiewol nicht ohne / wanns nur Nachtläger seyn sollen / diese Stücke nicht allzeit so genaw können gesucht werden. Damit aber auch dieses Orts in gebührlicher Ordnung procediret werde / so wollen wir erstlich in castrametando in acht nehmen vnd besehen castrorum genera & differentias, vnd dann vors andere die structuram.

Nun seynd aber die Castra an sich selbsten entweder temporaria & momentis mutabilia, Nachtläger oder so auff wenig Tage angesehen / oder aber stativa, behärrliche Läger. Temporaria seynd / welche gleichsamb augenblicklich zum Auffbruche fertig / aber noch hierneben auch zweyerley / als nemblich / wann man in der Feinde Lande auch sich etwa nicht weit von dem Feinde befindet / vnd dann wann man sich keines Vberfals zu befahren. Wann nun diese Gelegenheit einem Kriegsheere vorstehet / vnd dasselbe sicher gnug ist / kan es sich in die nechstgelegene Dörffer einquartiren / doch daß darneben der ordentlichen Wachten nicht vergessen werde.

Castra temporaria.

So man aber in der Feinde Lande marchiret, wil als dann gantz vorsichtig verfahren seyn. Darumb dann anfänglich der Ort / auff wel-

chen man das Läger schlagen wil/ zuvor durch vorangeschickte Reuterey wol erkundiget/ vnd dann das Lager also ingeordnet werden muß/ daß keine Vnordnung vnd Confusion in alarms zeit vorfallen könne/ sondern alles an seinem gebührlichen Ort sein Quartier bekomme/ auch das Lager mit nöthiger Verwahrung vor Vberfall gesichert werde.

Stativa. Stativa seynd beharzliche Läger vnd also beydes Obsidionalia vnd Prohibitoria: Die Obsidionalia seynd/ durch welche die Belagerungen ingeschlossen werden / theils aber Oppugnatoria, theils Sustentoria.

Castra oppugnatoria. Oppugnatoriam castrorum partem nennet man das jenige Theil/ quâ hostem, dum se in loco munito continuerit, occupare instituimus, wann man nemblich den Feind in einem Orte inschleust vnd belägert.

Vnter solche oppugnatoria werden nun ferner gerechnet die opera stataria, vnd dann die accessoria.

Stataria. Stataria seynd dieses Orts die aggeres tormentarii oder Batterien, welches von Erden auffgeschütte Höhen/ vor das Geschütze mit jhren Brustwehren vnd Schantzkörben versehen. Seynd vnter denen vornembsten Wercken dero Läger vnd den Feind davon zubeschiessen: Werden auch an jenem Orte gegen dem Feind im Felde gebraucht/ anders wo aber die Bollwercke vnd Vestungen damit zu beschiessen vnd zu ruiniren, dahero sie dann beydes offensiv- vnd defensivè zugebrauchen. Mussen aber/ wegen des Geschützes/ so man darauff zu stellen entschlossen/ vnterschiedener Grösse angeordnet werden.

Batterien. Die ersten Batterien legt man/ in dem das Läger noch in keiner defension vnd vnverwahret/ etwa auff einen Mußqueten Schuß weit von der Vestung. Wann man aber hierauff mit den approchen der Vestung näher kommen/ legt man als dann auch daselbsten andere Batterien, die Bollwercke damit zu beschiessen/ wie solches die VII. Tabula vorzeiget. Es mussen aber dieselbe Batterien, nach dem die Wälle der belagerten Vestung beschaffen/ auch erhöhet werden/ damit man des belagerten Orts Brustwehren desto füglicher darvon beschiessen könne/ vnd dasselbe je näher je höher. Die Läng vnd Breite der Batterien vnterweiset die Art der Geschütze vnd Anzahl derselben. So wollen sie auch im auffbawen so wol mit Reysig/ wegen der Bewegung/ so im abschiessen des grossen Geschützes vervrsachet wird / durchleget vnd gestampfft/ wie in gleichem mit einer Busung von 10. oder 11. Zollen auff einen schuhe versehen seyn.

Brustwehren derselben. Die Brustwehren machet man etwa vnten Anlegens von 18. oder 20. schuhen/ vnd wann Schießlöcher oder Scharten daran/ dieselbe an jhrer Tieffe von 3. schuhen vnd innwendig 2. schuhe/ außwendig aber

4. oder

4. oder fünffthalbe weit. So gehören auch für die Scharten ihre Blendungen/ vmb desto sicherer Ladung willen. Vnd rechnet man vor ein jedes Geschütze eine Ruthen / oder 20. schuhe zur Breite/ darnach die Schießlöcher anzuordnen / vnd dann zur Breite der gantzen Batteri hinder der Brustwehr beydes vor die Länge des Stückes/ vnd dann den Raum des zu rück grellens halber / etwa 38. oder mehr schuhe. Die Beddungen vor das Geschütze werden von Balcken vnd Brettern / wie auch auff denen Wällen/ zugerichtet. Das vbrige kan auß denen Abrissen I. II. III. IV. V. VI. vnd VII. vnd deren Erklärung abgenommen werden/ darinn dann

A Batterien.
B Bevestigung derselben.
C Die Brustwehren.
D Die Gräben.
E Aufffahrten auff die Batterien.
F Belägerte Vestung.
G Scharten in den Brustwehren.
H Beddungen zum Geschütze.

Etwa braucht man an statt der Brustwehren Schantzkörbe. So dürffen auch die Batterien, welche gegen das Feld auffgebawet werden / so grosser Mühe/ Vnkosten vnd Stärcke nicht/ in dem sie nur allein gegen den vmbschweiffenden Feind gemeynet. Dahero dann auch ihre Höhe von nur 6. oder 8. schuhen.

Das II. Capitel.

Von APPROCHEN, Schantzkörben vnd andern Blendungen.

ACCESSORIA OPERA seynd die APPROchen, die Gallerien vnd dann die Minen. Die Approchen seynd bey den Gallis Approches, denen Latinis aber accessus, vnd bey vns Teutschen Lauffgräben/ oder in die Erde gegrabene Gänge/ so entweder allein gegen der Statt mit der außgeworffenen Erde/ oder deren beyde Seytten auch wol mit Erde bedeckt/ vmb desto sicherer vnd verdeckt sich einer Vestung zu nahen vnd derselben beyzukommen. Doch seynd die Bedeckungen vnterschieden/ vnd nach des fundi vnd Bodens Gelegenheit / an dem einen Ort von nur Erden / an dem andern von außgefülleten Schantzkörben vnd an-

Approchen.

dern Blendungen/wie dasselbe jetzo ein guter Boden/dann ein sandiger/ bald ein morassiger erfordern.

Der Anfang der Approchen kan etwa auff einen guten Mußqueten Schuß weit von der Vestung gemacht werden/ doch also/ daß derselbe nicht allzuweit vom Hauptquartier/ damit man in des Feindes Außfällen auff die approchirenden mit dem Succurs der Wacht/so bey dieselben verordnet wird/ desto füglicher vnd schleuniger zu hülff kommen/vnd selbe entsetzen könne:die Form aber dero Approchen ist zweyerley/vnd entweder gekrümmet IIX. vnd IX. nemblich wann die linien jetzo nach der lincken Seitten etwa auff 30.oder 40.Ruthen mehr oder weniger/ darnach aber zur rechten ebenmessiger Länge vnd widerumb ferner zur lincken auch also von einer Seitten zur andern auff den belägerten Ort geführet werden: oder aber strack auff die Vestung zu/wie auß denen Vorrissen X.XI. vnd XII. zu sehen. Die erste in die zwerch gekrümmte Art wird nur mit einer Brustwehr versehen/die andere aber erfordert ein doppeltes Parapet, nemblich auff ein jeder Seitten des Lauffgrabens eines/Redouten,vnd noch darzu/wann man der Vestung näher kommen/auch seine Traversen.

Traversen.

Wann die Erde an sich selbsten gut/so macht man die Brustwehren vnd Traversen von Erden allein/wann sie aber sandig vnd von Kieß/ muß man sich der Schantzkörbe gebrauchen/ wie auch an jhre gebührliche Oerter Reduitten vnd Cordegarden legen/ in welche sich die Arbeiter/wann der Feind zu starck außfället/retteriren,vnd biß der Entsatz antrifft/wehren können.

Sintemal auch/vber die Morasse zu approchiren, gantz schweer/ ja zu weilen nach Gelegenheit vnmüglich;so macht man/dieweil allhier die approchen vmb die helffte/wie sonsten bräuchlich/nicht ingesencket werden können/einen Grund vnd Damm von Reysig vnd Erde/so man von einem andern Ort dahin führen muß/ vnd setzet als dann darauff eine Brustwehr von gefülleten Schantzkörben.

Schantzkörbe.

Die Arbeit aber kan man folgender Gestalt verrichten/vnd jedem Arbeiter/seyen Schantzgräber oder Soldaten/ etwa fünff in der Länge/vier schuhe in der Breite/vnd drey in der Tieffe außzuwerffen geben/ also daß dieselbe den Anfang der Brustwehr machen. Nach solchem ersten Aufffwurffe wird als dann die Erweiterung also fürgenommen/ daß man mit Wägen/ Karren vnd Geschütze zu denen Batterien vnd Gallerien füglich vnd verdeckt darinn fort kommen könne. Je näher man aber der Vestung kommet/ je tieffer vnd breiter auch die Lauffgräben

seyn

seyn wollen/damit man desto verdecketer vnd sicherer darinn zu handeln Raum finde.

Wann man nun mit denen approchen fast an die Bedeckung oder Brustwehr des bedeckten Weges gelanget/ vnd mit dem approchiren nicht mehr fort kommen kan/ so schreitet man als dann zu dem sappiren oder Vntergrabung vnd führet die Sappen XVI. vnd XVII. in einer geraden linie recht gegen die Gesichter der Bollwercke. Nun wird der Grabe durch den vördersten Sappirer etwa nur drey oder vierthalb schuhe weit vnd tieff gemacht/ vnd die Erde theils gegen die Vestung/ theils aber gegen die Seitte/welche von dem gegen vberliegenden Bollwercke/verletzt werden kan/ auffgeworffen. Der ander vnd dritte Sappirer aber erweitern als dann denselben Graben/ biß sie jhn zu seiner perfection gebracht haben.

Sappen.

Demnach die Schußfreyen approchier vnd Schantzblendungen allhier jhren Nutzen schaffen/ so wil ich deren auch vnterschiedene Gattungen vorstellen. In Frantzösischer Sprache nennet man sie Chandeliers, vnd Lateinisch Velamina: vnd seynd auß Holtz/ Reysig/oder auch von Brettern vnd Bawholtz zusammen gefügte Wehren / den Feind damit zu blenden / daß er nicht sehen könne/ was man dahinder inrichtet. Nun machet man derselben etliche etwa auff nur eine oder zwo Personen von aichenen Pfosten oder Bohlen sieben schuh hoch vnd 4. oder nach erfordern 8. breit/ vnd von 4. oder 5. Zollen an der Dicke/vnten mit einer Achsen/daran Blochrädlein/oben aber mit zweyen Strebeschenckeln/ welche auff beyden Seitten mit eysinen Inwürffen bevestiget/ wie XIX. bey(e)mit mehrem zu sehen. Andere Gattungen kan man also zurichten/ wie bey numero XIIX. vnd XX. gezeiget wird/ derer Länge etwa von 14. schuhen/ die Breite aber von 6. oder 7. vnd die Höhe ohne das Dach von auch 7. schuhen/gehet auff einem recht winckelichten Gestelle mit Blochrädern versehen/deren die hinderste etwas höher als die vördere / vnd von etwa zwey schuhen hoch. Gegen die Fewerwercke kan ;nan sie mit einem Dache von Brettern / so mit eysinen Blechen vberzogen/ verwahren/ alles zu dem Ende/daß man vor den Mußquetirern sicher schantzen möge. Man machet auch zu weilen Blendüngen auff Wildtüchern an jhren Stangen vnd Blöcken. Ferner können auch Blenden oder Traversen von Holtze allein/wie numero XXII. zu sehen/ oder aber von Holtze zusammen geschrencket vnd dann mit Erde außgefüllet werden/wie numero XXI. vorgebildet.

Schantzblendungen.

Vnd können bemelte Blendungen/so wol in einem belägerten Orte/gegen dem Feind/ als von Aussen im approchiren gebraucht werden.

Schantzkörbe.

Die Schantzkörbe werden vnterschiedener Grösse zugerichtet/ vnd also etliche von etwa zehen oder mehr Schuhen hoch vnd sieben im diametro, etliche von sieben oder acht Schuhen hoch vnd fünff oder vmb etwas mehr weit/ vnd dann etliche von nur sechs Schuhen an der Höhe / vnd vier an der Breite XXIII. Bemelte Schantzkörbe braucht man so wol an Batterien, als an denen Approchen, vnd setzet sie etwa auch dreyfächig hinder einander / wie die XXIV. Figur außweiset. Man kan auch solche Schantzkörbe oder Blenden zurichten / welche von etlichen Ecken / als drey vnd viereckte / vnd welche / so sie an einander gefügt / vollkommene Brustwehren geben / wie in XXV. XXVI. XXVII. XXIIX. vnd XXIX. Figuren vorgezeiget wird.

Erklärung der Buchstaben in denen prototypis dieses Capitels/ verhällt sich folgender Gestalt

- I Gekrümmte Approchen.
- K Reduyten von vier Ecken.
- L Sechseckte Reduyten.
- M Stracke Approchen.
- N Approchen auß Schantzkörben zugerichtet.
- O Traversen.
- P Sappen.
- Q Einfache Schantzblenden.
- R Bedeckte vierseittige Blenden.
- S Dreyseittige Blenden.
- T Von Reysig/Holtz oder Rohr gefertigte Blenden.
- V Bretterne mit Erden außgefüllete Blenden.
- X Blenden auß gedoppelten Brettern.
- Y Ronde Schantzkörbe.
- Z Dreyeckte Schantzkörbe.
- a Viereckte Schantzkörbe.
- b Corbeilles oder Männlein.

Es werden aber die Schantzkörbe von den Gallis *Gabions* genennet. Denen Latinis seynd sie *Corbes loricales*, die Corbulæ aber *Corbeilles* seynd kleine Körblein/Mannlein genennet/deren Brauch vor die Mußquetierer/zwischen denselben ihre Mußqueten zu lösen.

Das III.

Das III. Capitel.
Von GALLERIEN vnd Minen.

DIe GALLERIEN seynd Gänge von Brettern vnd Pfälen zugerichtet / von allen Seitten bedeckt vnd mit Erde beschüttet. Werden vber die außgefüllete Gräben geführet/vmb die Soldaten hinüber an die Brechen / oder durch hefftiges schiessen ruinirte Mawren zuführen. Seynd denen Latinis Vineæ, so bey denen Alten vnd des Vegetii zeiten auch Causiæ, vocabulo ex usu barbarico genennet vnd auß leichten Brettern acht schuhen hoch / sieben breit / in sechzehen lang gemacht worden / deren Tächer mit doppeln Brettern vnd Hurden verwahret vnd die seitten auß Zaunwerck zugemacht / damit die Pfeile vnd Steine sie nicht durchtringen können / von aussen aber / auff daß jhnen auch das Fewer nicht schaden könne/ vberzog man sie mit rohen Ochsen häuten vnd Härinnen Decken. Dieser Vinearum nun wurden gnugsame Anzahl an einander gestellet/ auff daß die jenigen/ so die fundamenta der Mawren zu vntergraben gedachten/ darunter sicher. Auß diesen Vineis seynd nachmals die Gallerien erwachsen/ deren Höhe/ Breite vnd Gebrauch fast einerley. Dann die Materi ist von Brettern vnd Holtzwerck zusammen gesetzt/ vnd in einander gefüget/ die Seitten aber/ so an Vineis wider das Geschoß mit geflochtenen Hurden vnd Reysig verwahret/ bedecket allhier die angeschütte Erde/ wie auch oben auff/ damit kein Bech oder ander Fewerwerck seine Wirckung inrichten könne. Jene hat man gebraucht/ wann man die Mawren vntergraben wollen/ diese werden ingerichtet/ wann man Pasteyen vnd Wälle zu miniren gedencket.

Gallerien. Vineæ. Causiæ.

Wann man nun mit dem approchiren vnd dem anfang der Sappen der Brustwehr des bedeckten Weges beykommen/ führet man als dann die jenigen Batterien auff/ darvon man die Streichen vnd andere Wehren der Vestung zu beschiessen entschlossen/ vnd fähet auch zugleich an mit der Sappen in die Contrescarpe sich inzusencken/ vnd besonders/ wann dieselbe etwas hoch/ vnd man nun mehr mit der Arbeit an dieselbe kommen/ gleich einer Minen zu verfahren/ doch also/ daß der Außgang der Sappen ein wenig vber dem Wasser des Grabens seinen Außgang/ vnd Gallery aber jhren abhängigen Jngang bekomme/ inmassen dasselbe in der XXX. Figur gezeiget.

Sappen.

Gallery.

Die Gallery aber inzurichten / muß ein guter Vorrath an Holtz vnd Brettern beyhanden seyn. Die Joche werden gemacht auß zweyen Ständern / einem Oberbalcken vnd zweyen Bändern / deren die Ständer neun schuhe ohngefehr / oder vmb etwas länger / damit man sie vnten vmb einen schuhe oder anderthalben in den Boden insencken könne / vnd auch dieselbe bey sieben oder acht Zollen dicke seyn / der Oberbalck aber von etwa zehen schuhen / vnd in gleicher Dicke mit denen Ständern. Es müssen aber bemelte Stück mit Fleiß gezeichnet werden / vmb desto schleuniger sie in einander zu fügen. Diese Joche werden ferner etwa fünff oder sechs schuhe von einander auffgerichtet / außwendig mit Brettern gleicher Dicke bekleidet vnd vernagelt.

Deren Zurichtung.

Nach dem man aber nun mehr mit dem sappiren an den Graben kommen / vnd darauff die Gallery auffzurichten angefangen werden sol / muß zuvor das Fundament zu derselben mit Büschlein Reysig vnd Erde durchs Wasser außgefüllet / die Bedeckung von Erde darauff / beneben die nach einander auffgerichte Joche / in solcher Dicke geschüttet / daß sie auch dem grossen Geschütze zu widerstehen gnugsamb / vnd dann die Gallery auch oben auff ingleichem mit Erde fast Elen hoch gegen das Fewerwerffen vberzogen werden XXXI. vnd XXXII. Damit auch die Gallerien inwendig jhr Liecht bekommen / so schneidet man auff der Schußfreyen seitten etliche Löcher / von etwa anderthalb schuhen an der Länge / vnd ein schuh hoch / in die Bretter / wie solches alles in der Figur XXXIII. angewiesen. Vnd thun solcher Arbeit die Blendungen / deren hiebevor gedacht / auch nicht geringe Hülffe.

Minen.

Auff die Gallerien folgen nun die Minen, Lat. Cuniculi, seynd Vntergrabungen vnd verborgene heimliche Gänge vnd daran gehenckte Cammern / darinn das Pulver zum sprengen der Wercke gesetzt wird. Solche Cuniculi seynd so wol bey des Cęsaris, Livii vñ Curtii Lebzeiten / als jetzo im Brauch gewesen / vnd kan man hiervon auch Vitruvium vnd Vegetium besehen. Es werden aber vnsere Minen, wann die Gallerien vber die Gräben geführet / am Außgang derselben angefangen / da nemblich die fundamenta der Wälle angehen. Ist nun daselbsten eine Mawer vorhanden / muß man sie durchbrechen XXXIV.

Die Höhe vnd Breite der Minen sol also gemacht werden / daß man eine Tonne Pulver dardurch bringen könne / doch Anfangs etwas weiter / als vor der Pulver Cammer. Kömmt also die Mine erstlich vier Schuh vnd fünff breit. Auch muß man im arbeiten der Niedrige wegen auff den Knyen fortrütschen / vnd die Erde mit besonderen

Gefäs-

Gefässen vnd etwa ledernen Eymern oder Handkörben im heraußbringen fortgeschaffet / vnd in allem auffs stillest / damit die in der Vestung den Ort nicht an mercken können / verfahren werden. Auch wil fleissig auff das Wasser acht genommen seyn / damit man demselben nicht zu nahe komme. Darumb dann der Minirer den Ort zuvor wol erkundigen / auch nicht zu tieff vndersich fahren sol / auff daß jhme das Wasser nicht in die Mine quelle.

Der Gang zu der Cammer / ob er schon am Kosten etwas mehr aufflauffet / ists doch am besten / daß er nicht strack / sondern gekrümmet nach der Cammer gehe. Damit die Mine desto füglicher verstopffet / auch wann das Pulver im sprengen seine Würckung thut / gegen das hinder sich stossen von der Erden auffgehalten werde XXXV. Zu welcher Arbeit dann dem Minirer die Wissenschafft des Compasses vnd effect des Magnetzüngleins von nöthen.

Gang in die Mine.

Die Minen Cammer aber wil vmb etwas vber den Gang erhöhet seyn: So wird auch die Grösse nach Anzahl der Pulver Tonnen / welche man zum sprengen brauchen wil / angeordnet / doch in gemein von sechs oder sieben Schuhen hoch / sechs lang vnd fünff breit: Vnd kan man etwa in dieselbe vber sich mit Erdbörern etliche Löcher machen: Letzlich aber den Jngang mit starcken Bohlen / vnd dieselbe mit vberzwerch gehenden Balcken fleissig verschliessen / vnd durch die Bohlen vnd Bretter ein Loch machen / vmb die Anzündung des Pulvers in der Cammer zuverrichten.

Minen Cammer.

Erklärung der Buchstaben in denen Rissen dieses Capitels verhält sich / wie folget:

- c Seynd Gallerien.
- d Stattgraben vmb die Vestung.
- e Bedeckter Weg der Contrescarpe.
- f Minen.
- g Deren Jngang.
- h Minen Cammer.
- i Trencheen.

Das IV. Capitel.

Von CASTRIS SUSTENTORIIS.



Bißhero ist von denen STATIVIS, OBSDIONalibus, oppugnatoriis gehandelt / wollen nun mehr die sustentoria castra zu besehen vor vns nehmen / vnd deren Beschreibung / wiewol auffs kürtzest / abhandeln. Nun seynd aber dero sustentoriorum partes die Parembolæ vnd Septum interius & exterius. Parembolas nenne ich allhier die vmb eine Vestung zu einer Belägerung ingetheilete Hauptquartiere oder Läger. Demnach aber dieselbe die rechte stativa, in denen man nach Beschaffenheit vnd Stärcke der Vestung eine geraume zeit zu verharren / so wil insonders in locatione derselben von nöthen seyn / wol in acht zu nehmen loci qualitatem, castrorum contenta, podismos, tentendi rationem, munditiem eorum, dispositionem vnd munitionem, in massen dieselbe hiernacher beschrieben werden.

Parembolæ.

Loci qualitas, da man solchene Läger hinschlagen wil / muß vor allen dingen consideriret werden. Zwar wollen die Kriegs-Scribenten, daß denen Lägern zum wenigsten folgende drey Stücke nicht entlegen seyen / als da ist / der gesunde Lufft / sintemal an vngesunden Orten leichtlich eine putredo oder Fäule sich erheben / vnd dann morbi epidemici hierauß entstehen können: das Wasser / dieweil ohne dasselbe weder Mensch noch Vieh leben / noch sich reinlich halten könne.

Loci qualitas.

Was sonsten den Proviant belangen thut / muß man in dem / wie es der nechst gelegene / vnd vmbliegende Ort geben thut / vor lieb nehmen / in betracht / man allhier gezwungen / der Vestung / welche man zu belägern entschlossen / mit denen Wercken vnd Trencheen in der Nähe zu bleiben. Dahero dann / so der Ort etwas vnfruchtbar / die Zufuhre das beste thun muß / ob gleich als dann mehr / als in locis frugiferis, an Vnkosten vnd Mühe auffgehen wil.

Vber besagte considerationes, seynd noch andere requisita, darauff gute acht genommen seyn muß / wann man sie nur haben kan: als die Fütterung / darnach Schiffreiche Ströhme / darauff man allerhand Fuhre ersparen kan / forters auch des Platzes Sicherheit vnd Ebene / da nemblich dieselbe raumlich vnd nicht in der Nähe vberhöhet / vnd allzuweit von der Fütterung.

Was nun ferner castrorum contenta, die podismos, tentendi rationem, dispositionem vnd munitionem anlanget / weil in künfftig darvon

Castrorum contenta.

darvon an jhrem gebührlichen Orte gehandelt werden sol/ ist vnnöhtig/ allhier weitere Erinnerung darvon zu thun.

Auch bestehet Castrorum mundities in zwar kurtzen terminis: als daß man keine sedes in castris mache; daß man nicht gestatte/das Wasser an andere/als gemeine vnd gewöhnliche Oerter zu leitten/damit Niemand in seinem Quartier darob belästiget/vnd daß auch der fimus jumentorum durch die calones vnd aurigas auß denen Quartieren geschaffet werde.

Mundities.

Vnd gehöret hierbey dann auch etlicher nöhtiger admonition, daß/nach dem nicht rathsamb/jemanden bey Nächtlicher Weile auß den Lägern zu lassen/ die jenige/ so s. rev. necessitatis opus verichten/ des Nachts die sordes in Graben/ vnd auff den Morgen/ nach abgeführter Wacht/durch den Troß dieselbe außtragen vnd ausser dem Lager schaffen lassen.

Auch sol man den Gestanck zuverhindern/ das abgestandene tode Viehe weit von denen Quartieren ins Feld führen/ vnd es daselbst in die Erde vergraben/wie auch ebenmessig die Schlachter jhr Viehe ausserhalb den Quartieren schlachten/vnd den Vnflat darvon daselbsten in die Erde verscharren sollen.

Septa belangend/seynd selbe die Trencheen, aggeres oder Castrorum sepes. Es werden aber durch die Trencheen ins gemein verstanden alle Bedeckung im Felde vnd Belägerungen auffgeführte Wercke/ vnd besonders dieses Orts die jenige / welche die gantze Belägerung mit continuirten linien zusammen schliessen/ auch also die Hauptquartiere mit begreiffen. Es seynd aber diese Septa zweyerley/interiora vnd exteriora: Diese werden gegen des Feindes Ankunfft hinaußwartz gelegt/damit er die Statt nicht entsetzen/noch proviantiren/ oder sonsten die Quartier auffhalten könne/auffgeworffen: jene aber vmb den Feind in dem belagerten Orte in zuschliessen vnd das Außfallen jhm zu verwehren. Beyde Exempel werden figuris XXXVII. vnd XXXIIX. vorgestellet/darinnen bezeichnet

Septa.

Trencheen.

- i Das Septum exterius.
- k Septum interius.
- l Hauptquartiere.
- m Reduyten.
- n Retretten.
- o Palissaden.
- p Sturmhaspel oder Friesische Ritter.
- q Schiffbrücken.

Welcher

Welcher Gestalt ein jedes membrum erbawet werden muß / folget in continuatione dieses Tractats.

Hauptquartiere in Belägerungen.

In der Verschantzung der Hauptquartiere oder Läger / seynd die Soldaten zu arbeiten schuldig / vnd dasselbe ohne Zahlung: Auch wird dieselbe / nach dem man sich Anfalls zu besorgen / vnd es die Notturfft erfordert 6/7/8. oder mehr schuh starck gemacht / mit Reduyten, deren Seitten von 5/6. oder mehr Ruthen / je etwa 40/ oder 50/ weniger oder mehr Ruthen in jhrer distantz von einander / versehen.

Reduyten.

Demnach aber an diesem verschantzen dero Belägerungen etliche öffnungen gelassen werden / auff etwa zehen schuhe breit / man sich aber eines Feindlichen Anfalls zubefahren / pfleget man dieselbe entweder mit Palissaden oder Sturmpfälen / so 7 / oder 8. schuhe an der Länge / in der Dicke aber / 4 / oder mehr Zoll haben / vnd etwa dreyfach hinter einander schlagen / doch also / daß die vördere niedriger ingetrieben / auch mit zweyen eysernen 13 / oder 14. zolligen Nägeln fast oben am Ende vber einander durchschlagen / oder aber mit starcken Sturmhaspeln oder Friesischen Rittern / von etwa zehen oder mehr schuhen lang / zu verwahren XXXIX. Diese Ritterspitzen / deren sechse in der Ordnung / werden mit Eysen beschlagen / vnd seynd etwa 2. Zoll an der Dicke / vnd gehen der Spillen vmb 3. völlige schuhe vor.

Palissaden.

Friesische Ritter.

Das V. Capitel.

Von denen CASTRIS PROHIBITORIIS.

Castra prohibitoria.

NAch Erzehlung CASTRORUM OBSIDIONALIUM folgen nun die Prohibitoria, das ist / solche Läger / durch welche ein Feind / wann er in ein Land gefallen / oder aber einen Anfall zu thun entschlossen / abgehalten / vnd sein intent ins Werck zu richten / gehindert wird. Es seynd aber selbige Läger zweyerley / vnd werden entweder in einem freyen Felde geschlagen / oder wird das Volck in Dörffer einquartirt. In offenem Felde sich lägern / geschiehet gemeiniglich / wann mann bey dem Feinde: vnd heisset als dann / daß das wol lägern vnd verschantzen nicht geringen Nutzen bringe. Darumb dann nöhtig / im selbigen Läger schlagen (wie allbereit erinnert) die Form vnd Verschantzung recht in zu ordnen / in betracht / daß solche Läger der vberwundenen Zuflucht / vnd der siegenden Auffenthalt seyen.

Wann man nun ein Kriegsheer recht vnd wol zu lägern / vnd wie

man es marchiren lassen solle/ nicht verstehet/ führet man es dem Feinde gemeiniglich in die Hände. Es bestehet aber eines Lägers Bequemigkeit auff dem/ daß man die Victualien vngehindert hinein bringen/ auch Wasser/ Holtz/ vnd gnugsame Fütterung in der Nähe haben könne/ besonders/ wann man eine zeitlang an dem Orte still zu liegen entschlossen.

Wann aber diese Läger vielmals/ wegen des Feindes auffbrechen vnbestendig/ vnd man sich nach demselben richten muß/ also daß/ wann derselbe fortrücket/ man jhm entweder zu folgen/ oder aber vorzukommen hat/ damit man jhm die Gelegenheit weiter zu streiffen benehme/ oder/ wann er sich widerumb lägert/ man sich gegen jhn auch legen sol/ so entstehen darauß die Castra temporanea & momentis mutabilia, so alle Augenblick sich zum Auffbruche fertig halten müssen. Ists aber/ daß ein Feind Hülffe zugewarten/ so heisset es nach des Livii wolmeynen: *Eum locum in bello capere est consultissimum, ubi societatem hostium, qui mutuo auxilium ferre cogitaret, dirimere & impedire possis.* Auch lägert sich kein Kriegsheer nahe an den Feind/ als welches in willens ist/ mit jhme ein Treffen zu thun. Zwar ein geringe Mühe ist es/ das Läger verrucken/ aber sicher vnd ohne Gefahr/ wann der Feind sich in der Nähe verhält/ solches ändern wil langsam geschehen/ vnd ohne besondere Mühe/ in dem man sich nohtwendig vmbschantzen muß/ nicht zu gehen. Dann ohne Trencheen sich lägern/ ist anders nicht/ dann sich dem Feinde gutwillig zum Raube ergeben. Darumb man sich mit Wagenburgen oder auffgeworffenen Verschantzung alsbald vmbfahren muß/ wie auch/ wo man es nur immer thun kan/ Raum genug darzu nehmen.

Temporaria Castra.

Auff den Dörffern losieret man/ wann der Feind etwas von dannen/ vnd man also zeit hat/ sich auff dem Lärmplatz zu versamblen. Vnd so es nicht in der Feinde Land/ ists als dann/ wo man sicher gnug/ nicht nöhtig zu vergraben/ sondern genug/ wann man in die vmbliegende Dörffer einquartieret/ daß die ordentliche Wachten recht bestellet werden.

Die gemeine Trencheen aber machet etwa bey sechs Schuhen hoch vnd vier dicke/ auff daß man nicht gar bloß liege. Ists nun an Morassigen Orten/ also daß eine Seitte an den Moraß stossen thut/ ists gnug/ wann selbiger Ort mit Palissaden vnd Friesischen Rittern besetzet werde/ welche man im Auffbruch widerumb wegreissen vnd mit sich führen kan.

Gemeine Trencheen.

Die Artillirier-Wägen stellet man in Mitten des lägers/ wie auch die Proviant/ vnd vmbgiebet sie etwa mit einer absonderliche Vergrabung;

Ort zu den Artillerier- vnd Proviant Wägen.

bung; das Geschütz aber wird an die Oerter herumb / da man sich Gefahr zu besorgen geordnet. Wann man nun des Morgens widerumb auffbrechen wil / wird des Tages aubruch zum Auffzug ein Zeichen gegeben / die Trencheen widerumb ingerissen / damit sie dem Feinde / in dem er die Armée verfolgen solte / nicht zum Vortheil kommen.

Ob nun wol heutiges Tages vnsere Teutschen zu solcher Arbeit vngern kommen / vnd nicht gerne Schantzgräber geben wollen; so hats doch die Erfahrung offt mit sich bracht / wie sie darüber so schlecht angeloffen / insonders mit Dorff- vnd Stätte quartieren / welches nur des Brandschätzens vnd Beuttens halber angefangen / also / daß sie darob mit guten Stössen belohnet. Derowegen von nöthen / daß beydes Reutter vnd Knechte an das campiren, hutiren vnd Lägerschlagen / verbunden seyen.

Das VI. Capitel.

Von der DISPOSITION vnd Intheilung der Läger / auch also von denen podismis arearum & viarum.

Vff die DIFFERENTIAS, PRIMAM CAstrametationis partem, folget nun das ander Theil / nemblich die Structura oder Baw dero Läger / von welchen Comminius also redet: *Cura de castris circumdandis & claudendis in exercitu & militia sit Principi præcipua.* Vnd ist je an dem / das / was hinder einem Kriegsherren stecket / mehr am Läger schlagen / als an den Feldschlachten selbsten zu erkennen. Nun bestehet aber besagte Structura in disponendo & muniendo.

Dispositio Castrorum.

Dispositio ist die Abtheilung der Quartiere vnd Plätze / vnd beruhet in podismis, so auch tentendi ratione dero Gezelte vnd Hütten. Die dispositio, so durch die podismos oder Außmessung verrichtet wird / ist vors erste podismus arearum, darnach viarum, vnd letzlich habitaculorum podismus, in welchen die gantze Intheilung bestehet / als nemblich in Plätzen / darnach in Strassen / vnd vors dritte in Wohnungen. Dann gleich wie in einer Statt / darinn viel Bürger wohnen / die fora von nöten ad civiles contentus, viæ ad ambulandum hinc inde, habitacula ad suscipiendum cives & civium bona; Also müssen auch in castris, da sich viel Soldaten in verhalten / nechst bemelte Stück seyn.

Podismus arearum.

Podismus arearum wird genennet / wann man Raum zu denen Plätzen im Läger außmisset: Als erstlich zum Alärmplatz / welcher auß-

wendig

wendig umb die Quartier herumb lauffet/ von etwa 200. mehr oder weniger schuhen/ nach Grösse des Lägers/ damit man auff demselben/ wo von nöthen/ das Volck in Bataille und Ordnung stellen und dem Infall begegnen könne: Zum andern zu denen Proviant Plätzen oder der gemeinen Märckte inwendig des Lägers/ so nach denen Regimentern reguliret: Zum dritten zum munition Platz und der General Artillerie, auff welchem dann vor das Pulver und die Fewerwercksachen eine grosse Reduyte zugerichtet wird/ darinn dann ferner die pyrobolica mit Härinnen Decken/ darumb daß selbe nicht so liederlich/ als Leinwat/ und besonders das Stroh/ Fewr fangen thun/ zugedeckt werden: Zum vierten wird auch etwa ein Gerichtplatz verordnet/ und dann letzlich einen Raum für eines jedern Regiments Bagage.

Proviant Plätze.

Munition Platz.

Gericht Platz.

Der Ruhmplatz pflegt ausserhalb des Lägers durch den Troßmeister gelegt zu werden/ besonders an Ort und Ende/ darvon der Wind den Geruch nicht liederlich zum Läger bringen kan. Was nun die Grösse eines jeden Platzes anlangen thut/ weil dieselbe nicht an allen Orten an lateribus gleich fallen kan/ so ist dieselbe auß denen schematibus XL. und XLI. zu erlernen/ in welchen dann das

- a Den Lärm Platz/
- b Die Proviant Plätze/
- c Den Munition Platz/
- d Den Gerichts Platz/
- e Die Bagage Plätze/ zeigen thut.

Viarum podismus ist nach unterscheid der mancherley Gassen. In noch newlichen zeiten hat man die Gassen also geordnet/ als nemblich erstlich die Principal oder General Gassen/ welche man geraum/ und etwa auff 160. mehr oder weniger schuhe breit gehalten/ damit man mit vollem treffen herauß kommen mögen. Darnach die Heergassen/ von etwa 70. schuhen/ und seynd dieselbe zwischen denen Reuttern und dem Fußvolck gewesen. Vors dritte/ die Gassen zwischen den Regimentern/ von ohngefehr 24. oder etwas mehr schuhen. Zum viertten Reuttergassen/ nemblich in den Reutterquartieren/ zwischen denen Pferdställen und jedem Cornett, so bey 20. schuhe in ihrer Breite/ damit man mit denen Pferden einander außweichen können: Zwischen denen Hütten aber Gassen von 16. schuhen. So wil auch ein Raum oder Gasse zwischen den Reutterhütten und Pferdställen seyn/ von etwa 4. oder 5. schuhen breit: Darnach zwischen denen Compagnien Gassen/ von 10. oder 12. schuhen. Wie nun solche Gassen angeordnet worden/ darvon besehe den Abriß XLI.

Gassen der Läger.

Das VII. Capitel.

Von PODISMIS HABITACULorum vnd Außtheilung der Hütten vor ein Kriegsheer.



ODISMUS HABITACULORUM gibt Vnterricht / wie viel man Platzes auff ein jede speciem habitantium, seyen Befehlichhaber oder gemeine Soldaten / geben könne. Nun seynd aber dieselbe dreyerley / als Pedites, Equites, Machinatores. Vnd ist hierob in acht zu nehmen die gemeine metatura, vnd darnach metatura Ducum anzuzeigen.

Gemeine metatura auff Reuterey vnd Infanteri.

Die gemeine metatura ist militum & impedimentorum, als nemblich auff zween Soldaten zu Fuß ein quadrat von 10. Schuhen lang / vnd 8. oder auch 10. breit; deßgleichen auff zween Reutter zehen Schuhe breit vnd lang / aber auff zwey Pferde einen Raum von 10. Schuhen breit vnd zwölff lang. Impedimenta seynd allhier die Geschirren / Wägen- vnd Saumrosse / sampt denen darzu gehörigen Personen / darauff auch die Gebühr geben werden muß.

Auff Befehlichhaber.

Forters wird auff einen Corporal außgemessen ein quadrat von 10. Schuhen in die länge / wie auch in die breite / 8. oder 10. Schuhe auff den Landspasaden eben so viel auff einen Serganten oder Weibel ein quadrat, auff den Fähnrich 2. quadrat, wie in gleichem auff den Leutenant / vnd auff den Capitain die länge seines Quartiers nach der breite des gelägerten Fähnleins / nemblich etwa von 48. Schuhen / die breite aber von 30. Schuhen. Wann es in einem vollständigen Läger / darinn etliche Regimenter beysammen. Damit jetzo besagte Meynung desto besser verstanden werde / so ist darzu der Abriß mit XLII. bezeichnet / zu besehen.

So aber ein Fähnlein vor sich allein quartieren müste / können alsdann darzu folgende zwo Arten gebraucht / welche mit denen numeris XLIII. vnd XLIV. vorgestellet werden.

Mannschafft eines Fähnleins.

Solch Fähnlein ist auff 200. Mann starck gerechnet / bey welcher zahl es dann in folgenden Abrissen verbleiben sol / darnach dann die Abrechnung inzutheilen.

Hierauff sol nun folgen ein Quartier von zweyen Fähnlein / darnach ein halb Regiment / vnd auff dasselbe ein gantz Regiment: so dann forters ein Läger von 8000. zu Fuß mit 2000. zu Roß / wie auch ein Läger von 16000. zu Fuß vnd 4000. zu Rosse: aber darneben doch auch ein Läger von Regimentern vngleicher zahl in absonderlichen prototypis

zur

zur Nachrichtung. Vnd sintemal die Regimenter an Mänge der Fähnlein zu weilen einander vngleich / so wird jhnen nach der Anzahl auch Raum zu geben seyn / doch daß die länge der Fähnlein bey gewöhnlicher Höhe / wie solche in prototypis zu finden / verbleibe.

In allen Regimenten aber ligt der Obriste in mitten / darzu dann ein Raum in von 68. oder 70. Schuhen / ohne die Gassen / welche an beyden seitten herstreichen / außgesteckt wird / dessen länge mit den Regimentern in einerley massen: Bey welchem dann ferner auff bemeltem Platze der Regiment-Schultheiß / der Feldprediger / Regiments Secretarius, Musterschreiber / Feldscheerer vnd andere jhren Raum bekommen. Der vbrige Platz wird zu den Bagagi-Wägen des Regiments gebrauchet. So vmbfähret man auch des Obristen / wie auch dero Capitainen Losamenter / mit einem Gräblein von etwa fünff oder sechs Schuhen in der Breite / vnd einer Trenchee von etwa fünff Schuhen hoch.

Obristen Quartier.

Was massen nun das Fußvolck ordentlich in seine Quartier ingelagert / also wird auch die Reutterey nach jhren Regimentern vnd Cornetten ingetheilet / vnd also auff einen jeden Reutter gegeben in die Länge 26 / in die Breite aber 5. Schuhe. Doch daß in der mitte zwischen denen Reyhen der Pferde ein Raum oder Gasse von 20. Schuhen breit verbleibe. Kommt also auff des Rittmeisters Losament / in dem ein jedes Cornett zwo Reyhen bekommet / einen Raum von etwa 40. oder mehr in die Länge / nemblich nach der Breite des ingelagerten Cornetts, vnd 46. oder mehr Schuhe breit. Ist die Compagni aber stärcker als 100. Reutter / muß sie in drey Reyhen abgetheilet werden / darob dann die Breite auff 92. Schuhe kommen thut.

Reutter Quartiere.

Der Reutter Obrister wird / wie die Infanteri Obristen gelosieret / ein Colonell aber / so nur vber drey Compagnien zugebieten / wie nur einem andern Rittmeister.

Reutter Obristen Quartier.

Vor den General gibt man gemeiniglich einen Raum von 300. Schuhen breit vnd 600. lang / vor die Artillerey vnd deren Generalen 300. in die Breite vnd 500. in die Länge / darin alle zur Artillerey gehörige Sachen gelegt werden. Auff den Feld-Marschall gefället ein Raum von etwa 320. Schuhen in die Länge vnd 240. in die Breite. Vor des gantzen Lagers Officirer aber / die nicht bey den Regimentern zu liegen pflegen / gibt man ein Platz von etwa 300. Schuhen lang vnd breit. So wil auch für die Rüstwägen ein absonderlicher Raum / nach dem viel deroselben vorhanden / vnd seiner gebührlichen Breite vnd Länge verordnet seyn.

Generalen Quartier.

Des Feld-Marschallen.

Vnd wöllen aber doch nunmehr hierauff die Quartierung allerhand Arten / in jhren Abrissen vorstellen / vnd also erstlich numero XLVII. zwo Compagnien zu Fuß / sampt einer Fahnen oder Cornett Reutter. Sintemal auch die Läger diß Orts halber nicht allwege in gleicher Breite vnd Länge außgestreckt werden können / als wil von nöten seyn / daß hierumb nur etliche Compagnien zu Roß vnd Fuß / als dann darauff gantze Regimenter in jhren Quartieren vorgezeiget / vnd letzlich gantze Kriegsheere Castrametatio ingeordnet werde.

Losierung eintzeler Compagnien.

Die einzele Compagnien werden gezeiget numero XLIIX. vnd XLIX. wie auch L. Insonders / wann ein mächtig groß Kriegsheer sich lägern sol / was massen als dann die länge der Compagnien anzulegen: Vnd bezeichnet in denselben Tabulis

- a Die Reutter quartier.
- b Das Fußvolck.
- c Soldaten Gassen.
- d Die Reuttergassen.
- e Der Capitainen Losamenter.
- f Der Rittmeister.
- g Der Leutenantten.
- h Der Cornetten.
- i Der Leutenanten zu Fuß.
- k Der Fähnrichen.
- l Der Obristen zu Rosse.
- m Der Obristen zu Fuß.
- n Obrister Leutenant zu Rosse.
- o Obrister Leutenant zu Fuß.
- p Marquetender Hütten.

L. eines halben Regiments. Quartierung gantzer Regimenter. Eines einzelen Regiments.

Vnd wird ferner in Tabula mit LI. bezeichnet ein halb Regiment von fünff Fähnlein zu Fusse / vnd zwo Compagnien zu Roß in einer Vierung gelosieret / wie auch hierauff acht Fähnlein zu Fusse vnd drey Compagnien zu Rosse Tab. LII. vnd kommen also hierauff nun mehr auch an die Quartierung gantzer Regimenter / beydes zu Rosse vnd Fuß. Es fallen aber deren zweyerley vor / als ein Regiment so allein einen Ort beligen solte / darnach was massen etliche Regimenter vnd also ein gantzes Kriegsheer in seine Quartier inzutheilen. Das einzele Regiment LIII. vnd LIV. kan nun seyn ohne Reutterey oder neben derselben numero LIV. Wann dann hierzu alle in diesem Capitel vor- vnd nachgesetzte Tabulæ zur Nachrichtung gantz bequem / als in welchen gezeiget wird / was massen beydes die hohe vnd niedrige Officirer, die Ca-

die Capitainen zu Roß vnd Fuß sampt jhren Kriegsleuten füglich (doch mutatis mutandis, besonders an etlichen Gassen/ wie solches die prototypi vorzeigen) gelegt werden können/ als wil ich den Leser jederzeit zu denselben/ als gleichsamb directoren vnd auß welchen er zu solchen Quartirungen gute Anleittung schöpffen kan/ gewiesen haben. Vnd wird nun auff vorgehende Meynung auch die vollständige Castrametatio, vnd wie ein gantzes Kriegsheer in seine Quartier zu disponiren vnd inzutheilen vorgestellet. Wann aber nach der gelegenheit so wol des Orts/ als auch der Anzahl der Regimenter nit allwege nach einer Manier hierin procedirt, vnd verfahren werden kan/ vnd dahero die Regimenter in jhrer Höhe vnd Breite/ nicht an einem Orte/ wie an dem andern geordnet seyn wöllen/ so habe darumb ich dreyerley Arten zur Nachrichtung Tab. LV. LVI. vnd LVII. vorzuzeigen vor nöhtig angesehen/ nach welchen in künfftigen demonstrationibus dero Lagerungen vollkommener Kriegsheere/ seyen an Stärck wie sie immer wollen/ die Quartier ingetheilet werden können.

Castrametatio eines gantzen Kriegsheers.

Ob nun in besagten Tabulis sich mehr Losamenter/ als Soldaten befinden/ so seynd dieselbe dero Soldaten Eheweiber/ da dero zu weilen vorhanden (dann Huren nach zuführen nicht zulässig) vnd des Trosses halber/ wiewol derselben in vbermasse auch nicht zu dulden/ angeordnet.

Schreiten hiemit zu denen vollständigen Lägern: demnach aber selbe/ wegen Anzahl der Regimenter auch nicht einerley Grösse/ so stellen hiemit Tabulæ LIIX. vnd LIX. dar Läger/ deren jedes von 4. Regimentern oder 8000. Mann zu Fuß/ vnd dann zwey Regimenter oder 2000. Reutern/ vnd bezeichnet in diesem/ wie auch in folgenden Tabulis LX. LXI. LXII. LXIII. LXIV. &c.

A Des Generalen (ist Imperator seu belli Dux) Quartier.
B Desselben Guardie.
C Des General Leutenants.
D Der Kriegs Commissarien.
E Die Reutter Quartier.
F Des Pfennigmeisters Quartier.
G Der Obristen Proviantmeister.
H Der Feld-oder Obristen Profosen.
I Der Kriegs Secretarien, Protomedicorum vnd Herolden.
K Der Feld-Marschallen Quartier.
L Der Reutter Obersten Quartier-vnd Wachtmeister.
M Der Generalen vber die Artillerie.

N Der

N Der Schantzgräber.
O Reduyten vor das Pulver vnd Fewerwercks Sachen.
P Dessen Fußvolcks oder Infanteri Regimenter ingetheilet.
Q Plätze für die Munition Wägen.
R Proviant Plätze.
S Lärmen Plätze.
T Die gemeine Märckte.
V Gerichts Plätze.
X Frembder Gesandten Quartier.

Wie hoch vnd breit nun eines jeden Quartier fallen thut/ solches vnterrichten die bey jeden Ort gezeichnete zahlen/ inmassen dann auch die altitudo & latitudo der gantzen Castrametation in jeder Tabula hinzu geschrieben sich befinden/ vnd wird demnach Tabula LX. vorgerissen ein Lager von sechs tausent zu Fuß/ vnd zwey tausent Reutterey/ ohne die Leibguardie, ist hoch ein tausent achthundert Schuhe/ oder ein hundert vierzehen vnd achtheil Ruthen/breit aber zwey tausent vierhundert neuntzig sechs Schuhe/oder ein hundert funffzig sechs Ruthen vnd sechs Schuhe: Tabula LXI. aber für 10000. oder 5. Regimenter Infanteri, vnd 3000. Reutter/ auch ohne die Leibguardie vnd Schantzgräber. Die Höhe vnd Breite selbigen Lägers/ wie sämptlicher folgenden/ zeigen die zur Seitten geschriebene numeri, wie auch beygefügte scalæ oder Maß.

Läger vnterschiedener Arten.

Nach dieser stellet Tabula LXIV. im langlichem Abrisse vor ein Läger von auch 10000. oder fünff Regimentern zu Fuß/ 4000. aber zu Rosse: Tabula LXII. aber ein Läger vor 16000. zu Fuß/ vnd 4000. oder 5000. zu Rosse/ ohne die Guardie, wie auch ebenmessige zahl vber die LXIII. LXV. vnd LXVI.

Nach besagten Tabulis bringet ferrner Tabula LXVII. herfür ein Verzeichnus eines Lägers vor ein Kriegsheer von 20000. zu Fuß vnd 6000. an Reutterey. Aber die LXIIX. Tabula eine dispositionem Castrametationis auff 30000. an Infanteri vnd 8000. an Reutterey/ wie auch Tabula LXIX. auff 30000. zu Fuß vnd an Reutterey 10000.

Vnter den letzten dreyen Tabulis zeiget die LXX. ein Läger vor 58000. Mann zu Fuß/ vnd 18000. Reutter/ die LXXI. aber vor 26000. zu Fuß vnd 8000. zu Rosse/ in einer gantz irregularen Quartierung/ vnd endlich LXXII. vor 36000. an Infanteri vnd 9000. Reuttern.

Das IIX.

Das IIX. Capitel.

Von Zelten vnd Soldaten Hütten.

NVn folget TENDENDI RATIO, darinn wir erstlich materiam & formam besehen wöllen / vnd dann darauff den modum. Vnd hat man vor zeiten so wol vor die Soldaten / als die Officirer Gezelte vnd Tenten nachgeführet/die man hernacher im quartieren auffgespannet. Bey welchem Vorschlage dann auch annoch etliche zuverbleiben für rahtsam ansehen/mit Vorwendung/daß sie mit geringem Kosten zu erzeugen vnd lang gebraucht werden können. Wöllen derowegen sie also gemacht haben/ daß sie oben hero doppel am Zeuge seyen/ sonders gegen den Regen/ daß die Plöcke vnd Stänglein zum anschlagen vnd anhäfften mit eysinen Häcklein / Gäblein vnd Spitzen beschlagen/ damit sie auch zugleich in offenem Treffen in acie gegen den Feind Creutzweise vbereinander mit der Spitzen gewendet vnd in die Erde gestecket/ in zeit der Noht zugebrauchen. Vnd können jhrer Meynung nach / je zween Soldaten eine solche Tenten/wie Feldzeichen / vmb sich gewickelt / fortbringen.

Tenten.

Was aber der Capitainen, Rittmeister vnd andere Zelt belanget/ dieselbe können mit einem Baum auff die gewöhnliche Art auffgerichtet werden. Vnd dienet aber / jhrer Meynung nach/ dieses Zelthuttiren jhnen erstlich ad securitatem, daß man nicht so leichtlich Fewer in Quartieren befürchten dörffe/ als wann man von Holtz/ Reysig/ oder Stroh huttieret: Vors ander/ der Nutzbarkeit vnd Zierlichkeit / daß alle Hütten in einer Höhe / Breite/ Grösse / vnd vors dritte / zur Geschwindigkeit / in dem man in Eyle ins trocken kommen könne/darüber man sonst zween Tage zubringen/oder wol gar vnter blossem Himmel liegen vnd sich dem Regen vntergeben müsse.

Zelte der Befehlichhaber.

Hingegen wollen andere die Tenten vnd Zelte gäntzlich abschaffen / mit Vorwendung/daß die Soldaten vnter denselben sich für Kälte vnd Regen nit wol bergen können/doch aber die Hütten also anordnen/ daß etwa ein Raum von zweyen schuhen darzwischen gelassen werde.

Hütten.

Nun ist zwar nicht ohne/ daß in Herbstzeiten / wann nunmehr die Nächte all zu frisch vnd kalt werden / die von Stroh gemachte Hütten füglicher / als vorbemelte Tenten / den Sommer aber können die von Tuch gemachte Tenten vnd Soldaten Hütten auch nützlich gebraucht/ vnd also beyde Gattungen in acht genommen werden.

Die

Die Form so wol der Zelten/als Soldaten Hütten/wird in den Abrissen gezeiget/darinn dann auch ferner zusehen/wie die Thüren in die verordnete Gassen/vnd nicht in die jenige/welche die Fähulein vnterscheiden/gewendet.

Reutter Hüttierung.

Der Infanteri Hüttierungen zeiget Tabula LXXIII. der Reutterey vber LXXIV. in Reutter Quartieren werden in den Stallungen die Pferd mit den Köpffen gegen jhre Reutterhütten gestellet/doch also/daß auch ein Raum zwischen den Stallungen vnd Hütten verbleibe/vnd dann zwischen jeder fünff oder sechs Hütten ein Gäßlein von etwa 8. schuhen/durch welche man in die Breite des gantzen Regiments gehen könne. So man ein zeitlang an einem Ort zu lägern entschlossen/machet man für die Pferde Krippen von Brettern zusammen geschlagen/wie ingleichem Dächer von Leinwat oder Stroh vber die Pferde/vnd quer=oder lattier Bäume zwischen dieselbe/damit sie einander nicht schlagen können. Sonsten aber/da man nicht lang zuverharren gedencket/kan man Krippen Tücher an in die Erde geschlagene Pfäle an stat solcher Krippen gebrauchen.

Rittmeister vnd Capitainē Losierung.

In was vor Gestalt vnd Ordnung nun der Rittmeister vnd Capitain sich losieret/siehet man Tabulâ LXXVII. vnd LXXIIX. dieweil auch dieselbe zuweilen der Hütten an stat der Zelte/sich gebrauchen/zur Stallung vnd Küchen aber der Gezelte/wie auch einer Vmbgrabung; so seynd auff der ander Seitten der breiten Gassen dero Leutenanten vnd Fähnriche Hütten mit denen Thüren gegen dero Capitainen gekehret/die Thüren aber an den Soldaten Hütten werden in jhren Gassen gegen einander gewendet.

Obristen Losierung.

Tabulâ LXXVI. wird gezeiget die Losierung eines Obristen/vnd bezeichnet in derselben/wie auch in vorgehenden Tabulis.

- a Des Obristen Gezelt.
- b Desselben Schlaffkammer.
- c Der Gang von einem zum andern.
- d Hütten vor des Obristen Gesinde.
- e Küche.
- f Hütte zum nohtwendigen Gebrauch.
- g Pferdställe.
- h Obristen Wachtmeisters Hütte.
- i Des Quartiermeisters.
- k Proviantmeisters.
- l Des Secretarii.
- m Des Wagenmeisters.

n Des

n Des Feldpredigers.
o Des Schultheissen.
p Des Wundartzten.
q Des Heerpauckers.
r Des Provosen.
s Des Stockmeisters vnd Steckenknechte.
t Des Scharpffrichters.
u Hütten für Reutterey.
x Rittmeisters.
y Des Cornetts.
z Des Capitains.
A Des Fähnrichs.
B Dero Leutenanten.
C Dero Marquetender.
D Hütten der Infantery.
E Obristen Leutenants.

Vor den General Feldherrn vnd andere Generalen können zwar raumliche Zelte von 2. oder wol 3. Bäumen auffgerichtet werden / doch ists am rahtsambsten / daß man sich vor all zu grossen Zelten / wegen all zu beschwerlicher Fortbringung vnd Verlierung vielen Raums zum Quartier / hüte / sintemal sich ein grosser Herr in einem mittelmessigen Gezelte eben so wol sat essen / vnd seine Sachen verrichten kan / als wann er in einem grossen Saal sässe vnd einen Hauffen schwärmender Hoffbienen vmb sich hero brummen hette.

Generalen Quartier.

Wil also nunmehr tendendi rationem, welche auff die tabernacula seu Ducum tentoria & militum casas angesehen / ja dispositionem structuræ castrametationis hiemit beschliessen / vnd zum andern Theil structuræ, nemblich ad castrorum munitionem schreitten.

Das IX. Capitel.

Von Bevestigung der Läger durch eine Wagenburg.

Daß sehr hoch vnd viel an Verwahrung vnd Bevestigung der Läger / ja die Wolfahrt eines gantzen Heers gelegen / gibt beydes der Scribenten Annmahnung / beydes auch die tägliche Erfahrung genugsamb zuverstehen. Dann nach des Onosandri Meynung / cap. 10. *talis expeditio tuta, nec pœnitenda propter subitas & inopinatas impressiones*: Darumb dann auch bey dem Poliæno lib. 3.

Bevestigung der Läger.

Iphicrates in ditione amicorum castra vallo muniebat, non esse boni ducis asserens dicere, non putaram. In gleichem sagt Comminius, daß *cura de castris rectè circumdandis & claudendis in exercitu & militia sit Principi præcipua.* Daß aber bey den Römern castrorum munitio Anfangs wenig in acht genommen / vnd daß sie von dem Pyrrho solchen modum erst gelernet / befindet sich bey dem Frontino im 4. Buch cap. 1. da er also schreibet: *Pyrrhus Epirotarum Rex primus totum Exercitum sub eodem vallo continere instituit. Romani deinde victo eo in campis Arusinis circa urbem statuendum castris ejus potiti, & ordinatione notata paulatim ad hanc usque metationem, quæ nunc effecta est, pervenerunt.*

Hochnöhtig.

Nun geschicht aber muniendorum castrorum ratio auff zweyerley weise / als nemblich entweder per carraginem, oder aber per vallationem: durch das Wagenburg schlagen. Daß aber solch Wagenburg schlagen auch bey den alten Teutschen vblich / ist auß folgenden authoribus kundbar / als erstlich Orosio, da er lib. 5. cap. 20. sagt: *Mulieres, plaustris in modum castrorum constructis, desuper pugnantes diu, propè repulisse Romanos:* Darnach Vegetio lib. 3. cap. 10. *Omnes Barbaros carris suis in orbem connexis securas à supervenientibus exegisse nocteis:* Wie auch Marcellino, dessen wort also lautten: *decursis viarum spatiis confragosis, cùm in medium torridus procederet dies, octavo tandem miliario hostium carpenta cernuntur, quæ ad speciem rotunditatis detornata, digestaque exploratorum relatione affirmabantur:* Vnd dann an einem andern Ort von dem Richomere: *unde haud longo spacio separatum vulgus inæstimabile Barbarorum ad orbis rotundi figuram multitudine digesta plaustrorum, tanquam intramuranis cohibita spatiis, otio fruebatur & ubertate prædarum:* vnd dann: *reversi ad vallum dimensum tereti figura plaustrorum.* So ist auch in Cæsaris Commentariis de Helvetiorum castris zu lesen / daß *ad multam etiam noctem ad Impedimenta pugnatum sit, proptereaque pro vallo carros objecerant, & è loco superiore in venienteis tela conjiciebant, & nonnulli inter carros rotasque mataras ac tragulas conjiciebant, hostemque vulnerabant.*

Wagenburg schlagen.

Der alten Teutschen.

Haben also die Alten sich der Wagenburg sehr gebrauchet / doch mehrentheils solche in die Runde angeordnet / wie dessen auch Ammianus gedencket. So haben vnsere Vorfahren ingleichem mancherley Arten derselben gehabt / als runde / halb runde vnd viereckte / welche zwar meines Erachtens auch die beste / wann sie nur also geordnet / daß man sie gleich einem verschantzten Läger gebrauchen könne. Seynd besonders in vielen zufällen nutze / vnd kan man sich ohne dieselbe / fürnemblich im fortziehen schwerlich vor des Feindes vberfall sichern. Vnd seynd also gut /

In die runde angeordnet.

Viereckte Wagenburg.

gut/ wann man nicht lang hausen wil/ oder Felsen halber nicht in die Erde kommen kan.

Ohne zwar ist es nicht/ daß nun mehr eine zeit hero man dero Wagenburgen nicht allein wenig geachtet/ sondern sie auch fast in vergeß gestellet/ so ist es doch hingegen nicht ohne/ daß sie zu seiner zeit vnd wann es die Noht erfordert/ auch das jhre zur defension nützlich verrichten. Wollen derowegen erstlich zu besehen vorstellen eine Wagenburg/ so in Eyle zu zurichten/ vnd dann vors ander/ darinn man sich etliche Tage des Feindes halber auffhalten muß.

In der Eyle auffgerichte Wagenburg.

Die erste Gattung wird vorgezeiget in Tabulis mit LXXIX. vnd dann XXC. bezeichnet. Wann aber die Wagenburge mit jhren Streichwehren so wol/ als sonst ein vmbschantzt Läger/ versehen seyn wollen/ so kan man dieselbe Flanquen mit einem Auffwurffe vnd Graben von etwa neun Schuhen breit vnd sieben tieff zurichten. Die andern Seitten aber mit den Wägen besetzen/ dieselbe mit Ketten an einander schliessen/ zwischen vnd auff dieselben Mußquetirer/ auch wo von nöthen Feld- vnd andere grosse Geschütze verordnen.

Vmbschantzte Wagenburg.

Die andere Gattung der Wagenburge aber/ vnd wann man eine zeitlang in derselben zu verharren verursacht wird/ kan man/ vmb mehrer Verstärckung willen/ also inrichten/ daß die Wägen von aussen hero mit Wasemen/ einem Auffwurffe vnd Graben gäntzlich vmbfahren/ auch denselben etwa/ so man genugsamen Reysigs mächtig/ an außgeflochtenes Zaunwerck außschütten/ oder in dasselbe gäntzlich infassen/ oder aber die Auffwürffe mit Palissaden vmbfahren/ wie dann auch/ so man in erstgedachter Wagenburg nicht mit genugsamen Wägen versehen/ die vbrigen Stellen mit auch Palissaden Wercken beschliessen/ wie solches in besagten Tabulis auch vorgezeiget worden. So man etwas lang an demselben Orte verharren muß/ kan der Auffwurff/ wie in Tabulis XXCI. vnd XXCII. vorgestellet/ vmb etwa 10. oder 12. Ruthen von denen Wägen gefertigt/ vnd also ein Lärmplatz/ zwischen der Wagenburg vnd dem Auffwurffe/ gelassen werden.

Wagenburg ausserhalb des Lägers.

Darnach ist auch die Wagenburg ausserhalb des Lägers zugebrauchen/ zur stärckung des Volcks gegen dem Feinde/ wann man einen Hinderhalt oder Hutt machen wil: Item im Abzug vorm Feinde/ wie in gleichem einen Paß einzunehmen/ vorzuhalten/ oder einen dem Feinde zuverlegen. Etwa stellet man das Geschütze an den Ort/ so am blossesten scheinet vnd gefährlichsten ist/ oder daher man sich des Feindes am meisten zu befürchten.

Wollen zum Beschlusse dieses Capitels auch besehen/ was Ran-

zovius beneben der Wagenburg vnd Vmbschantzung vorschlagen thut/ da er lib.2.cap.2. sagt: *Deficiente apta materia, curruum rotis defossis castra munito: aut aggesta terra, ligneis vallis, instrumentisque triangularibus fabricatis, catenis item ferreis vel alia quacunque materia firmato, factis prius in via, qua hostem venturum opinaris, foveis cavatis, positisque in viis muricibus aculeatis, & terra viminibusque coopertis.*

Auß denen Buchstaben so in besagten Tabulis gefunden werden/ bezeichnet

A Des Generalen Quartier.
B Des General Leutenants.
C Des Feld-Marschallen.
D Der Generalen vber die Artillerie.
E Die Reutter Quartier.
F Des Generalen Guarde.
G Lärm Plätze.
H Proviant Plätze.
I Munition Plätze.
K Gerichts Plätze.
L Obristen Proviantmeisters.
M Obristen Provosen.
N Kriegs Secretarien, Protomedici.
O Pfennigmeisters.
P Fußvolcks Quartier.
Q Schantzgräber Quartier.
R Reduyte vor das Pulver vnd Fewerwercks-sachen.
S Principal Gassen.
T Gassen zwischen den Regimentern.
V Marcquetender Hütten.
X Bevestigung des Lägers mit Wägen.
Y Mit Verschantzung.
Z Mit Palissaden.
a Statt darinn ebenmessig Reutter vnd Fußvolck losieret.
b Schiffreiche Wasser.
c Brücke vber dasselbe.
d Schantze vor derselben.

Das X.

Das X. Capitel.

Von Verschantzung eines Lägers vnd deren membris.

Vff CARRAGINEM folget nun die VALLAtio oder Verschantzung / deren Erfinder Pyrrhus nach Frontini Meynung / welchem es forters die Römer abgelernet haben sollen / dannen es ferner auch auff die benachbarte Nationen vnd zu vns Teutschen kommen. In vallatione aber vnd dem vmbschantzen kommen erstlich zu betrachten vor Partes seu membra, vnd dann zum andern accommodatio derselben.

Vallatio.

Gleich wie nun an eine Vestung Bollwercke / Courtinen, Flanquen gebawet werden / also seynd in muniendis castris vnd dieses Orts die Partes seu membra vallationis, aggeres, fossæ, castella, gonidia, portæ vnd acroteria auffzuführen / werden in gemein Trencheen genennet / wie wol nur allein vnter diesem Nahmen die circumvallatio zu verstehen / so die Werck an einander henget / vnd an Vestungen den Nahmen Courtine führen / allhier aber zwischen den Castellen vnd Reduyten sich befinden vnter dem Nahmen aggerum.

Vallationis membra.

In deroselben structura nun wird erfordert gute Obacht zu nehmen / erstlich / die materi, darnach die Form. Die beste materi ist schwartz oder leimecht Erdrich / welches man auch zu weilen ohne Rasen auffsetzen kan. Da aber die Erde sandicht / muß man sich der Rasen gebrauchen / vnd die Erde mit Reysig durchlegen. In Mangel aber derselben / kan man durch Schantzkörbe oder durch geflochtenes Zaunwerck / so beydes in vnd außwendig herumb geführet / vnd mit solcher sandigen Erde außgefüllet / die Trenchee inrichten. Die Höhe der Pfäle aber muß nach der Höhe des Wercks genommen werden / doch also / daß 2. schuhe darvon in den Boden ingeschlagen. Welcher Oerter man aber weder Sand noch Erde haben kan / welches dann an Morassigen Orten zu geschehen pfleget / daselbsten seynd die von Reysig gefertigte Wehren zugebrauchen. Die Dicke / Höhe vnd Stärcke derselben ist nicht einerley / sondern es werden die Trencheen nach des Orts gelegenheit vnd vorstehender Gefahr geändert / die Anlegung / Höhe vnd Böschung nach der qualitet des fundi vnd Bodens / wie auch die Weite des Grabens ingerichtet / wie solches in Tabulis XXCIII. vnd XXCIV. vorgestellet wird / darinn

Erde zum verschantzen.

Item Schantzkörbe vnd Zaunwerck.

a Den Grund vnd Anlage vorzeiget.

b Die

b Die eussere Höhe.
c Die innere Höhe.
d Die allerseits Busungen.
e Die Crone der Wercke.
f Die obere Weite des Grabens.
g Die Tieffe desselben.
h Die Pärm.
i Die Breite der Banck.
k Die Höhe derselben.

Gonidia. Gonidia seynd allhier zweyerley/nemblich die opera transversaria oder Traversen, vnd dann die Flanquen an denen Bollwercklein dero Läger. Die Traversen zeiget Tabula XXCV. vnd die Bollwercke der XXCVI. Abriß. Vnter welche nun fer:ner auch die Tenaillen oder Zangen XXCVII. vnd dann auch die Hornwercke Tab. XXCIIX. vnd XXCIX. delineiret werden.

Castella castris contigua. Castella seynd zweyerley/vnd vel castris contigua, vel castris sejuncta. Die jenige so castris contigua, seynd beydes majora vel minora, Reduyten vnd Retretten, vnter welchen die Reduyten entweder von vier oder aber sechsecken/wie in mit XXCIII. vnd XXCIV. bezeichneten Tabulis zu sehen/werden hin vnd wider an stat der Bollwercklein in die Trencheen ingetheilet/ auch etwa an die approchen geleget. Retretten seynd etwa raumlicher vnd mit Flanquen/wie die Castella majora, versehen/doch daß sie an der Grösse geringer als dieselbe/inmassen in Tabula XC. vorgezeiget wird.

Castris sejuncta. Castella à castris sejuncta, so man auch mit einem allgemeinen Nahmen Schantzen zu nennen pfleget/seynd starcke Vorwehren/so ausserhalb der Läger/vnd etwa an Pässe gelegt werden/an Form vier/fünff oder sechseck/mit gantzen oder auch/nach Gelegenheit/halben Bollwercken/oder aber seynd Sternschantzen/zu weilen mit kleinen Ravelinen vnd acroteriis vor den Pforten vnd Ingängen verwahret.

Was massen nun dieselbe auffgebawet werden können/vnterweisen die bey denen numeris XC. XCI. XCII. vnd XCIII. vorgezeigte Risse/darinn fer:ner beydes die Form vnd dann auch die Grösse eines jeden membri zu erlernen. Sintemal aber diese Wercke nach Gelegenheit des Orts vnd Erforderung der Notturfft vngleicher Höhe vnd Profile derselben. Stärcke fallen wollen/als seynd hierumb vnterschiedene Profile Tab. XCIV. vnd XCV. hierzugesetzet/darauß beydes die Höhe vnd Breite der verschantzung/beydes auch Weite vnd Tieffe der Gräben zuerkennen.

Es wol-

Es wollen zwar etliche die Castella à castris sejuncta auff die manieren, wie selbige in Tabula XCIII. verzeichnet/ auffbawen; wann aber dieselbe im auffbawen längere Zeit vnd mehr Vnkosten erfordern/ so auch den inwendigen Raum verkleinern/ aber hingegen stärckere Besatzung haben wollen/ vnd doch darumb nicht mehr in defensione, als die vorbesagte/ verrichten/ so kan es demnach bey denselben verbleiben: Stehet aber bey des Feldherrn belieben.

Palissaden wercke.

Demnach aber auch die Castella castrametationis mit allerhand Palissadenwercker können verstercket werden/ so wil in denen dreyen Tabulis, welche vnter dem numero XCV. begriffen/ ich drey vnterschiedene Arten dieses modi vorbilden/ deren der erste mit auffgespitzten Pfälen/ so vorn vmb etwas erhoben/ durchleget wird: Die andere aber in dem Graben mit hohen auffgesetzten vnd mit einem starcken Latten an einander gehefften Palissaden vmbringet/ vnd der dritte mit Palissaden so oben mit etwa zwölff zolligen Nägeln auff der Pärm vmbschantzet/ vnd seynd solche Verschantzungen insonders auff die Oerter/ da man sich des Feindes am meisten zubefahren/ angesehen.

Sonsten das vnter dem numero XCIV. begriffene erste Täfflein stellet dar ein Profil zu einer gemeinen Trencheen, das ander aber einen Auffriß zu einer starcken Reduyten, vnd dann der numerus (3) eine außgeflochtene vnd mit Zaunwerck wegen sandigen Erdrichs in gefassete Verschantzung.

Acroteria.

Was nun die Acroteria belanget/ werden dieselbe vmb die Reduyten gegen das Feld geleget/ wie in denen prototypis so mit dem numero XCVI. bezeichnet/ zu sehen.

Darbey nun ferner auch die Horn- vnd Zangenwercke/ wie solche an den Lägern im Brauch XCVII. gezeiget werden.

Pforten der Läger.

Die Pforten vnd Ingänge aber wollen eben so wol/ als an Vestungen gebührlich bestrichen vnd vertherdiget seyn. Darumb dann ferner num. XCVI. XCVII. vnd XCIIX. vnterschiedene Arten angebildet.

Das XI.

Das XI. Capitel.

Von ACCOMMODATIONE membrorum vnd wie dieselbe inzutheilen.

Nach Erzehlung vnd Beschreibung der PARtium sive membrorum castrametationis schreiten wir nun endlich vnd zum Beschluß zu dem parti vallationis secundæ, nemblich zu der membrorum in muniendis castris accommodationi, vnd wie dieselbe gebührlich an jhre Oerter inzutheilen / füglich anzulegen vnd zu erbawen. Wann aber die Castra temporaria & momentis mutabilia in vorgehenden Capitulen genugsamb beschrieben vnd in Abrissen vorgezeiget / als wollen wir nunmehr vmb besserer Nachrichtung willen / die stativa widerumb / als die / so ein mehrers Nachdencken erfordern / vor vns nehmen vnd zu der rechten membrorum accommodationi in vnterschiedenen Vorissen fernere Anleittung geben.

Membrorum vallationis accommodatio.

Castra stativa.

Nun ist aber solcher Stativorum genus zweyerley / Obsidionale vnd prohibitorium. Lycurgus hat zwar vermeynet / daß die Ecken an den castris nicht rahtsamb / vnd solcher Meynung die runde castra den quadratis weit vorziehen wollen / es were dann / daß ein Berg oder Fluß hinderung mit inführen thete. So man aber des jetzigen Kriegwesens Art recht ansiehet / fallen alsdann die viereckte Läger / seyen æquilatera oder oblonga, beydes zur Quartierung / beydes auch zur defension am bequemsten.

Obsidionalia.

Zu mehrer Anleittung aber vnd was massen membrorum accommodatio füglich ingerichtet werden kan / seynd nun folgende Tabulæ anhero verordnet / vnter welchen die XCIX. vorbildet ein von Traversen vmbschantzte castrametationem, die C. Tabula aber ein Läger / so mit Bollwercklein daran Flanquen / vmbfahren; Folgends die CI. ein Läger / welches mit Bollwercken / so ohne Flanquen verwahret. Wann nun besagte Läger / beydes vnter die obsidionalia vnd prohibitoria gemeynet / so wird in denen CV. vnd CVI. Tabulis vnter Höhen gelegene Läger / vnd wie dieselbe / damit sie einem Feinde nicht zu einem vortheil / des Läger darvon zu vberhöhen vnd zu beschiessen / gerahte / zum theil mit ingefasset werden könne / vorgestellet.

Die CIII. vnd CIV. Tabulæ aber zeigen einen modum, welcher Gestalt die prohibitoria an etwa einen Fluß können gelegt / vnd mit jhren Propugnaculis, Traversen, Tenaillen, Kron- vnd Hornwercken vmb-

vmbschantzet werden. Obsidionalia castra nun anlangend/stellet Tabula CVII. zu besehen dar eine Belägerung einer im Morasse gelegener Vestung/welche gleichsamb in vier Läger vnd Hauptquartier abgetheilet/vnd dann letztlich Tabula CIIX. eine obsidionem einer Bergvestung vnd einer in der Ebene vnd an einem Schiffreichen Wasserstrome gelegener bevestigten Statt. In welchen beyden Tabulis dann zu sehen/wie die Hauptquartiere/Retretten vnd Redoutten, so wol an die oppugnatorias, als sustentorias obsidionis partes füglich ingeordnet werden können/vnd dann auch/wie man die approchemente an die Gräben zu führen vnd forters die Batterien anzulegen pflege.

Es bezeichnet aber in denen zehen Tabulis

- A Traversen.
- B Batterien.
- C Hornwercke.
- D Bollwercke mit Flancquen.
- E Reutter Quartier.
- F Generalen oder Feldherren Quartier.
- G Des General Leutenants.
- H Des Feld-Marschallen.
- I Des Generalen vber die Artillerie.
- K Reduyten für die Fewerwercks-sachen.
- L Lärm Platz.
- M Bollwerck ohne Flancquen.
- N Tenaillen oder Zangen-wercke.
- O Pfortten der Läger.
- P Fußvolcks Quartier.
- Q Kronwercke.
- R Schantzgräber.
- S Des Generalen Guardi.
- T Artillerie Personen.
- V Platz für die Artillerie gehörige Wägen.
- X Platz für des Feldherren vnd der andern Generalen Wägen.
- Y Proviant Plätze.
- Z Gerichts Platz.
- a Frembder Herren oder dero Gesandten Quartier.
- b Bevestigung castrorum obsidionalium in parte sustentoria.
- c aber Oppugnatoria.

d Approchen.
e Redoutten.
f Retretten.

Das XII. vnd letzte Capitel.

Von Außrechnung des Walls vnd Grabens auch dem Beschluß Peribologiæ.

Haben also nun mehr auch CASTRAMETAtionem vnd die Vnterweisung / wie man im Lägerschlagen vnd mit dessen Bevestigung verfahren könne / vorgezeiget/ darumb ich dann hiemit Peribologiam ende. Wann aber so wol dieses Orts zur Auffbawung der Schantzen / Redoutten vnd Retretten, als auch zur extruction vnd Aufführung der Wälle genugsame Erde erfordert wird/ als wil derowegen nöhtig seyn/ des Walls Cörperlichen Inhalt außzurechnen/ vnd demselben nach die Weite vnd Tieffe des Grabens inzurichten / doch daß man zuvor Löcher gleich denen Bronnen an dem Orte da der Vestungs-Grabe hergeführet werden sol/ insencke vnd hierdurch/ wie tieff man den Graben/ biß man des Wassers völlig mächtig seyn könne / außführen müsse/ erlerne/ darauß dann folgends auch die Breite des Grabens sich angeben wird/ sintemal die außgerechnete Höhe/ Breit vnd Länge des Walls genugsamen Vnterricht geben wird / wie nach des Bodens Beschaffenheit die Tieff vnd Breite des Grabens inzurichten seyn wil/ bedacht/ daß auß demselben vollkomliche Erde genommen werden muß/ welcher Gestalt nun solches inzurichten / darzu geben die CIX. vnd CX. vnd letzte Tabulæ dieses Tractats Anleittung.

Außrechnung des Walls vnd Graben.

In bemelten Tabulis nun zeiget (a) die Höhe des Walls/ (b) die Breite/ (c) die eussere Abdachung/ (d) die innere/ (e) die Brustwehr des Oberwalls/ (f vnd g) aber den Vnterwall/ vnd (h) die Brustwehr desselben. Ferner bezeichnet (k) die Breite des Grabens/ vnd (i) die Tieffe/ (l) aber die beyde Busungen desselben/ (m) die Contrescarpe oder bedeckten weg.

Die Triangulirte areas nun / wie auch die viereckte / deren jener etliche durch die Buchstaben (n o p) (n q r) (s t u) (s x y) angedeutet werden/ dieser aber etliche durch die Buchstaben (A B) (C) (D) (E vnd F) belangend/ muß man nun ferner / ihre Grösse zu erkundigen / geometricè außrechnen/ vnd darnach mit der Höhe multipliciren, die Abdachungen vnd Busungen aber / wann sie multiplicirt, als dann halbieren.

Welcher

Welcher Gestalt nun mit Außrechnung des Ober-vnd Vnterwalls verfahren/ also muß auch ferrner mit dem Ravelin procediret werden.

Die Pyramidal Stücke/ so sich nemblich auff denen angulis vnd in finibus befinden/ vnd mit dem Buchstaben (z) angedeuttet/ deren Außrechnung muß man auch nach geometrischer Art veruchten.

Mit solchen Außrechnungen des Cörperlichen Inhalts einer Bevestigung/ hab ich nun coronidis loco dieses Opusculum vnd modum mechanicum im fortificiren beschliessen wöllen/ den Leser bittende/ damit vor lieb zu nehmen vnd den Sachen besser vnd weiters nachzudencken. So er nun denselben näher beykommen wird/ wil ich jhm mit dieser meiner Arbeit gern weichen/ vnd jhn vnterdessen zu des Allmächtigen Gnaden Schutz entpfehlen.





Register.

Darinn bezeichnet/ p. operis partem. l. aber librum desselben/ c. das Capitel/ vnd endlich f. paginam folii.

A.

B.

Capitai-

C.

D.

E.

Fabrica-

F.

G.

H.

I.

Innere

N.

O.

P.

Q.

R.



S.

Register.

E N D E.



ERRATA.

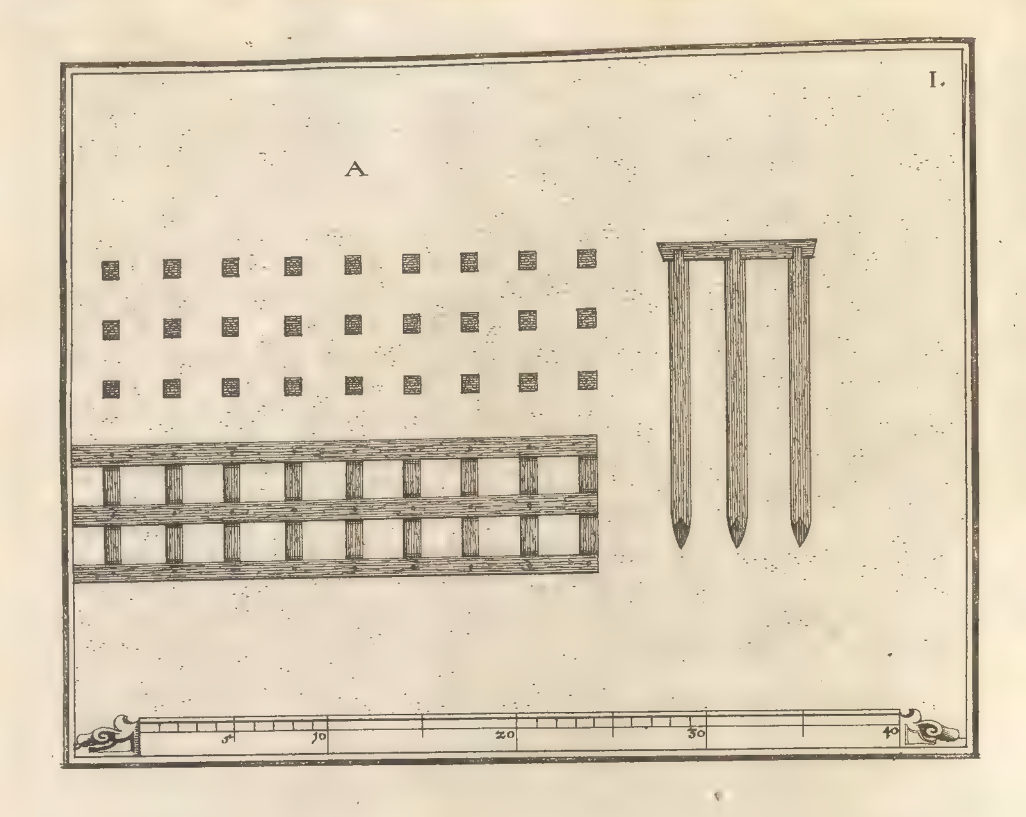
Pag.25. lin.4. Rums leg. Raums. p.28.l.23. Vmbtheil l. ein Theil. p.29.l.9. ja l gäch. lin.20 für l. zur p.30. l.20. IV. l. VI. p.31.l.12.3. l.1. p.36. l.15.2 l 3. p.38.l.13. citatione, l. cibatione p 39. l.25. invectio l. invectitio p.40. l.24. l. apparatio p.43. l.13. aber l. vber l.45. l.2 ein l in p.46. l.37. l. von deß/ p.50.51. l. artificiales p.70. l.14. beyden l. beyden seitten p.77.l.13. (e) l. (Q) p.78.l.36. Schütten l. Scharten p.81. l.23. Schantzen l. Scharten p.86. l. 33. 11 vnd 1. viert. l.10. vnd 1. viert. p.92. l.2. wegen der Vnterruthigen &c. l wegen der Vnterwälle entstehe/ vnd daß in denen 17 ruthigen Gesichtern &c. p.96.l.14. Cavallerie l. Cavalliere p.108 l.22. grund dele p.111. l.36. CLXLIIX. l. CLXIIX. p.113. l.6. bey der l. beyde p.114.l.28. die Vorriß l. die im p.117. l.19. CXIV. l. CXCIV. p.119. l.24. Helden l. Halden p.120. l.1. etwa l entweder l 11. neme l. nenne p.127. l.12. l. Statt l.32. in zeit l. in zeit der Noth p.128. l. CCXXCIII. l. CCXCIII. ibid. CCCIV. l. CCXCIV. p.135. l.25. (e) l. (Q) p.144. l.2. post verb. geordnet adde Nach diesem werden die Wachten auffgeführet/ vnd alles starck besetzt p.147. l.6. in dele p.150. l.15. 1800. l. 1824. p.152. l.6 vber l. aber.

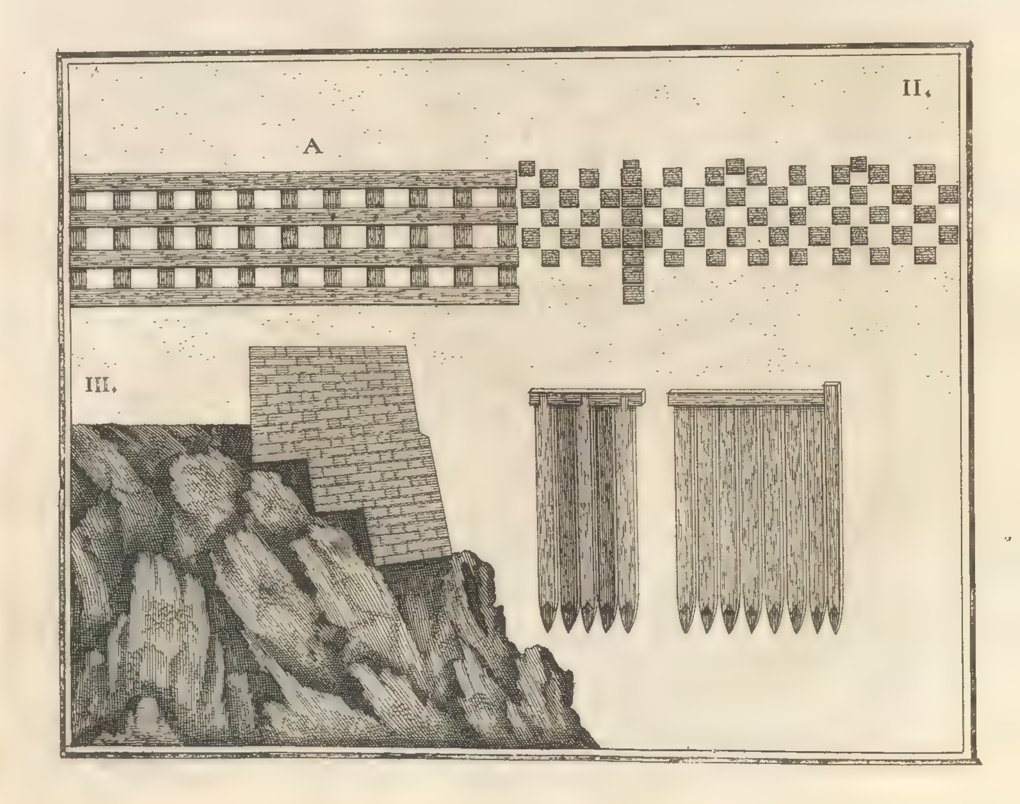
Getruckt zu Franckfurt am Mayn/ bey Anthonio Hummen.
In Verlegung deß Authoris bey demselben dasselbe
zu finden.

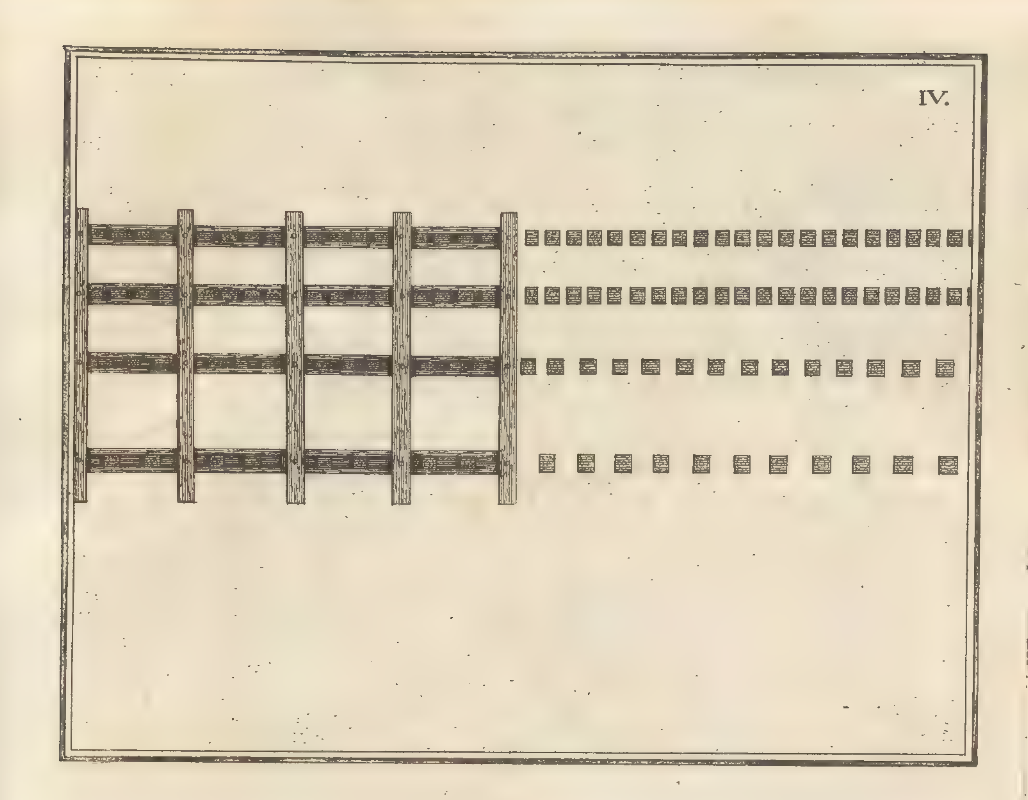
ANNO M. DC. XL.



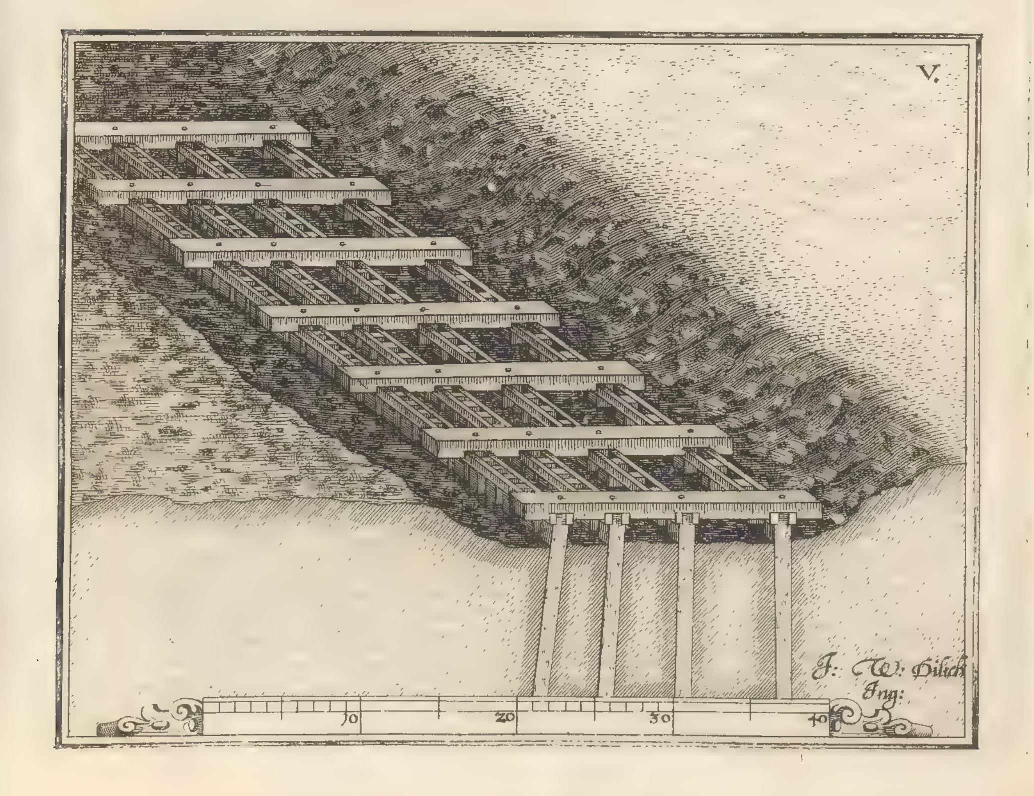


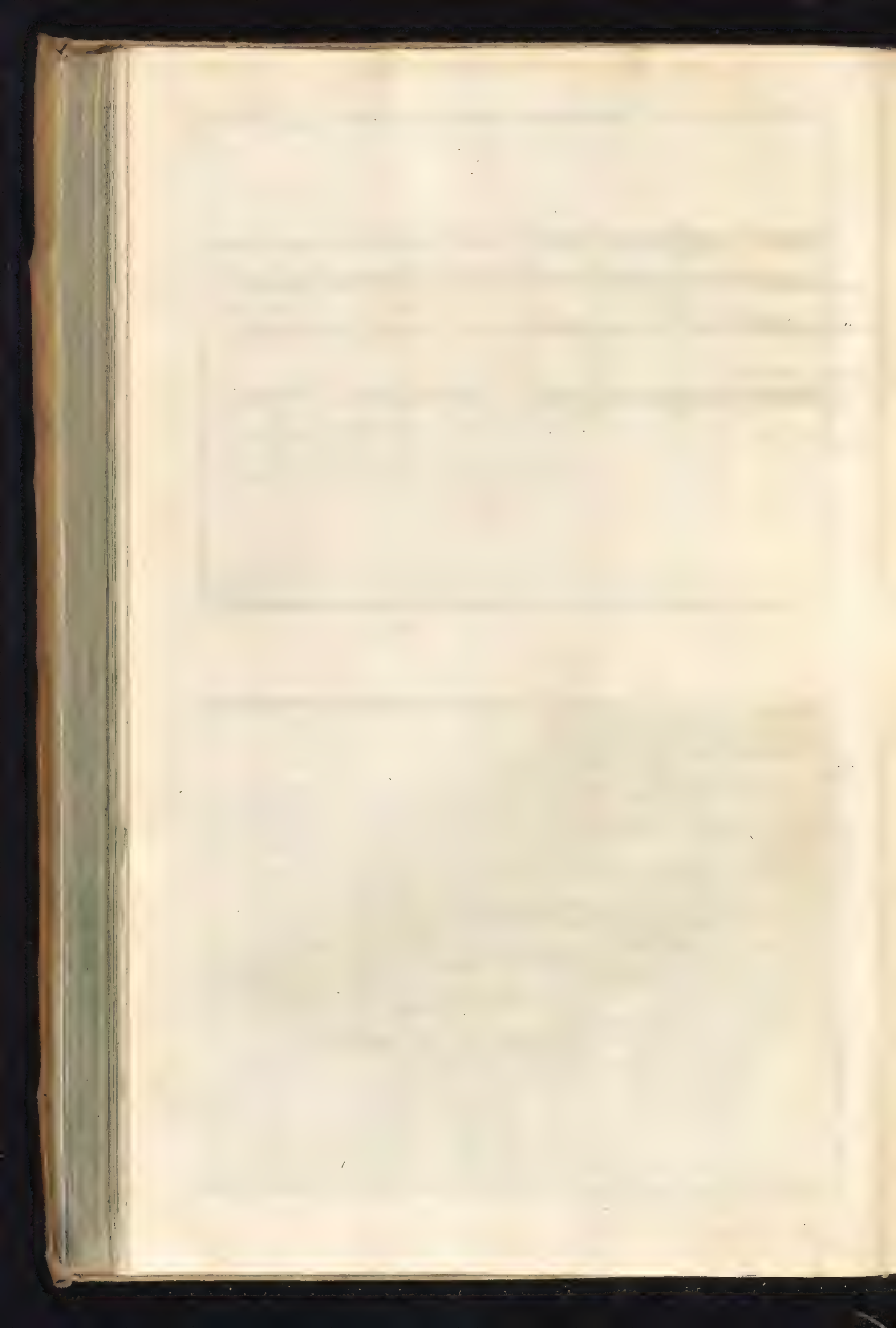

I.
A
5
10
20
30
40


II.
A
III.

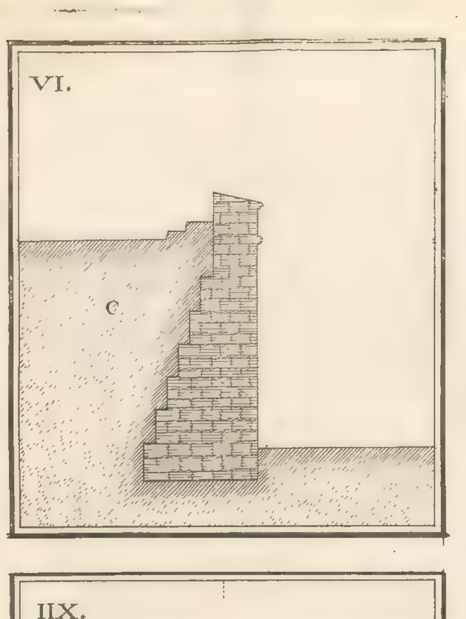


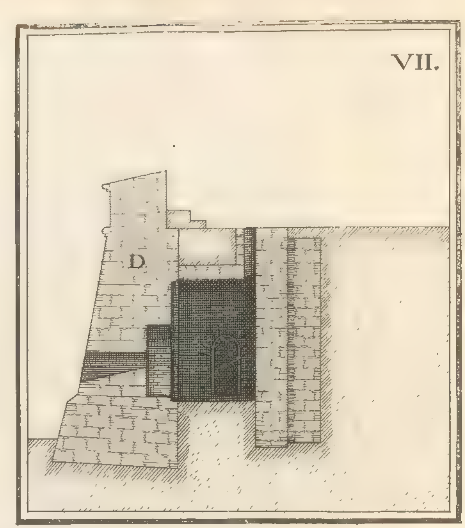
B.

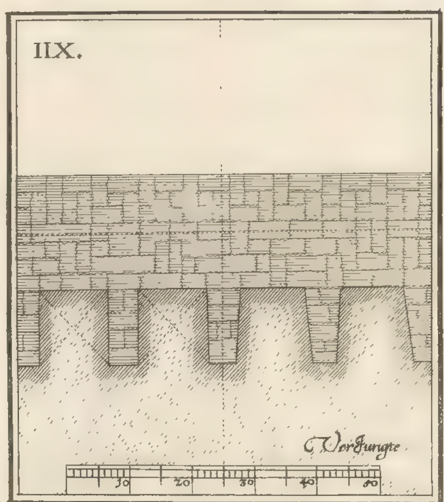


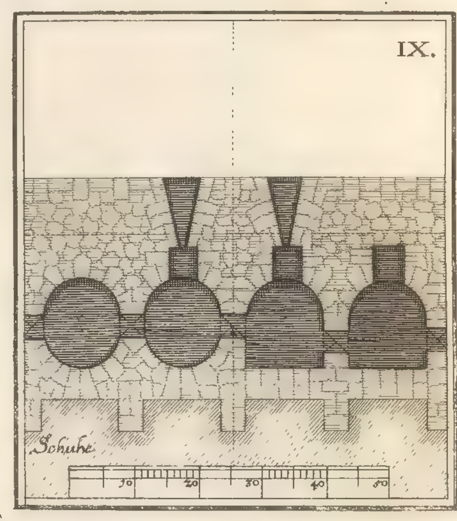




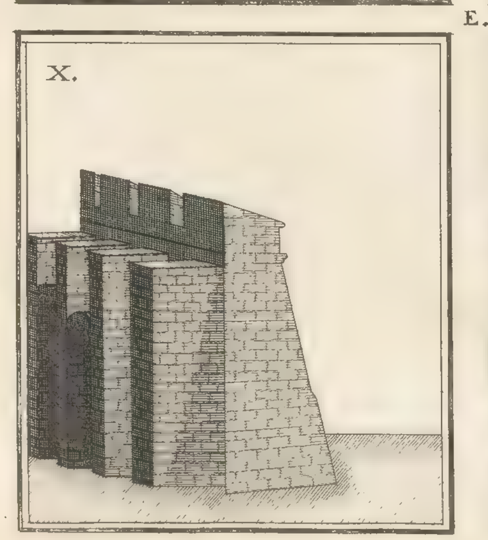

VI.
C

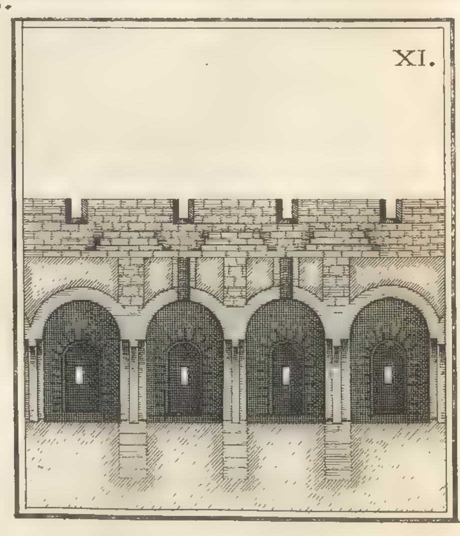

VII.
D

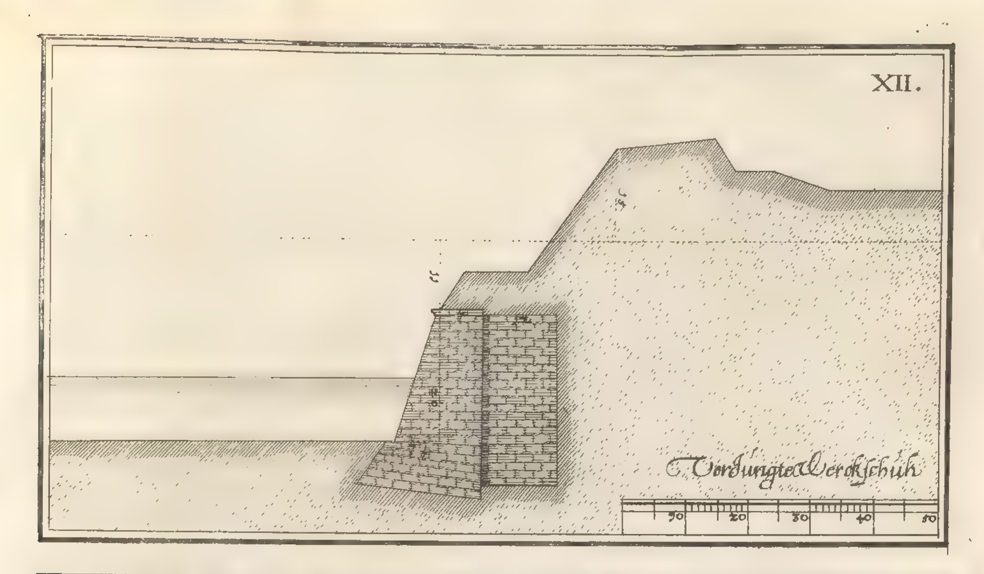

IIX.
Verjungte
10
20
30
40
50


IX.
Schuhe
10
20
30
40
50

E.


X.

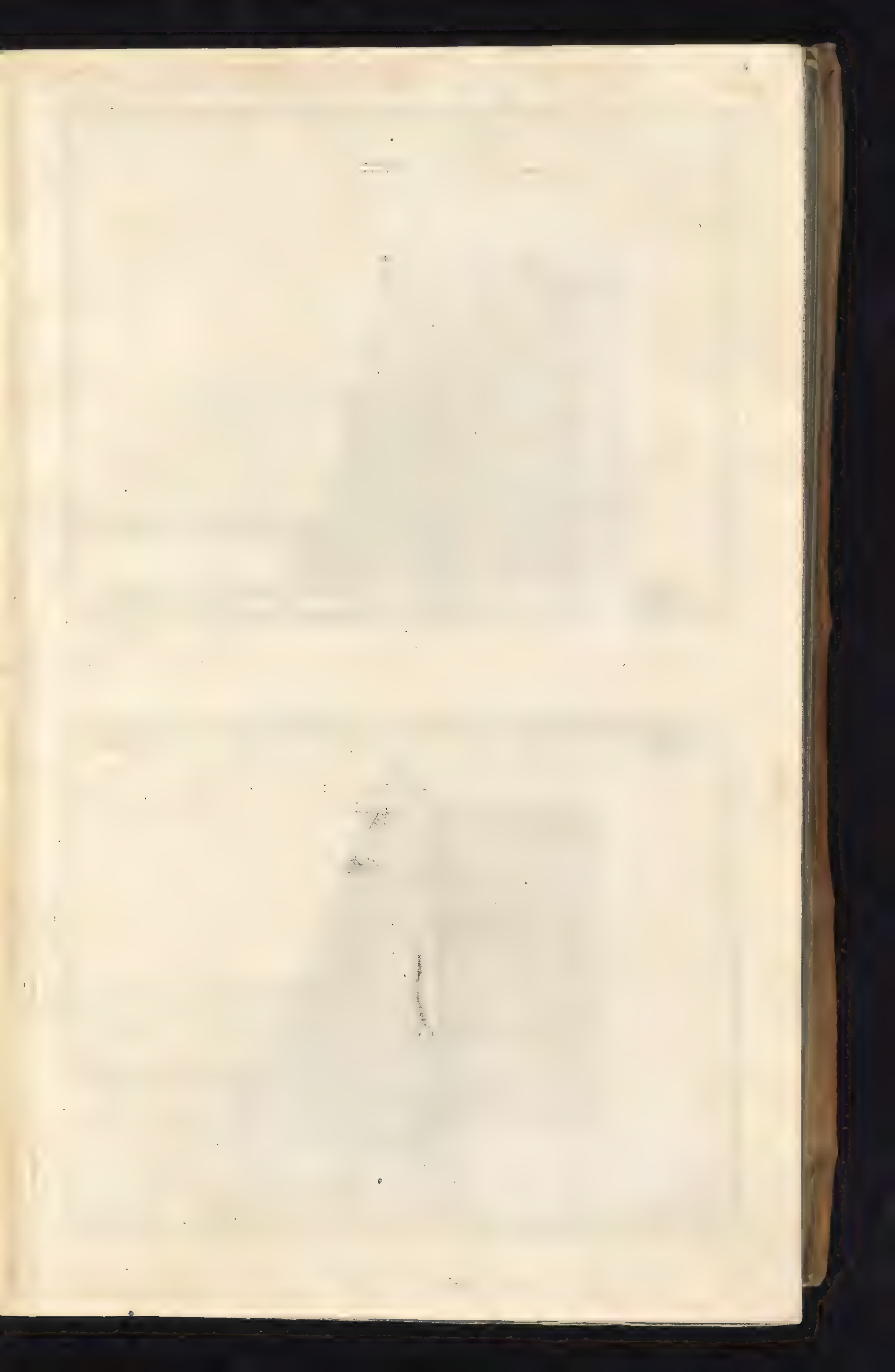

XI.

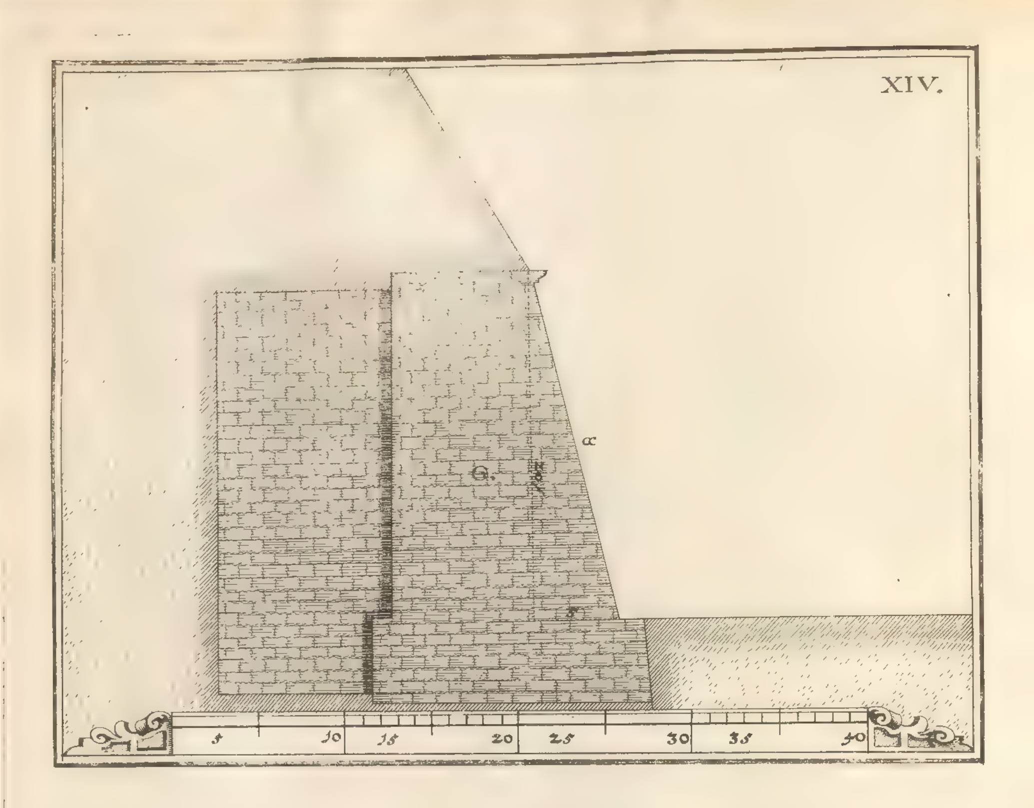


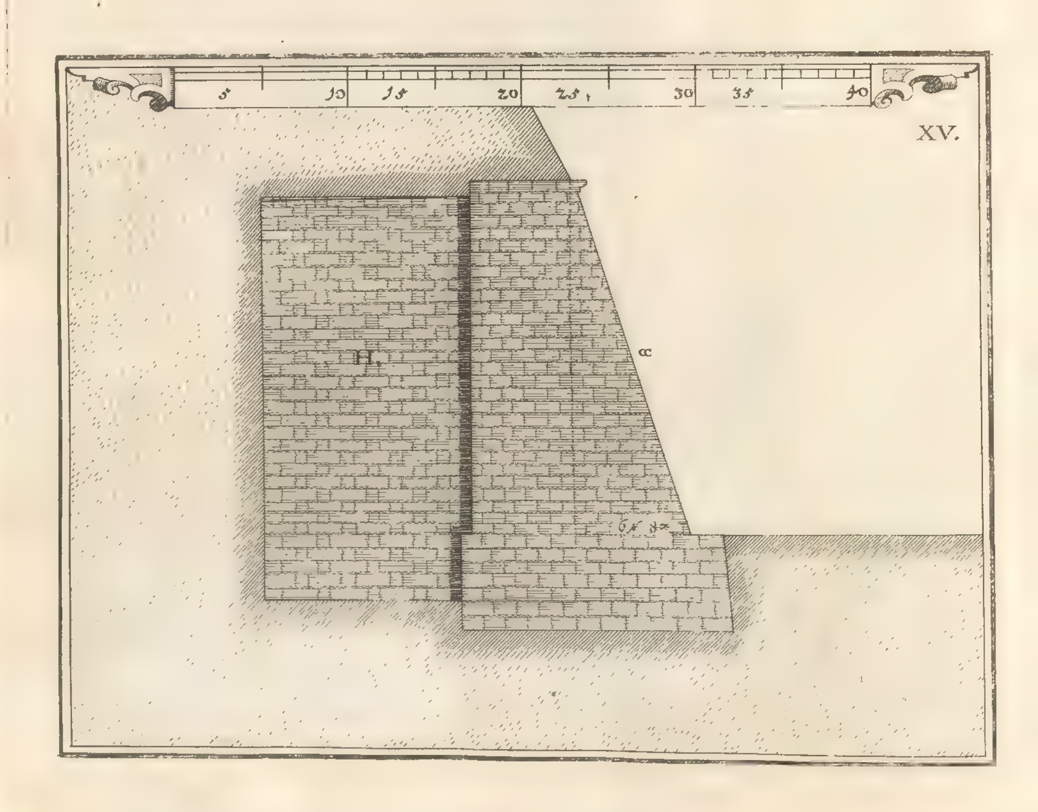
XIII.

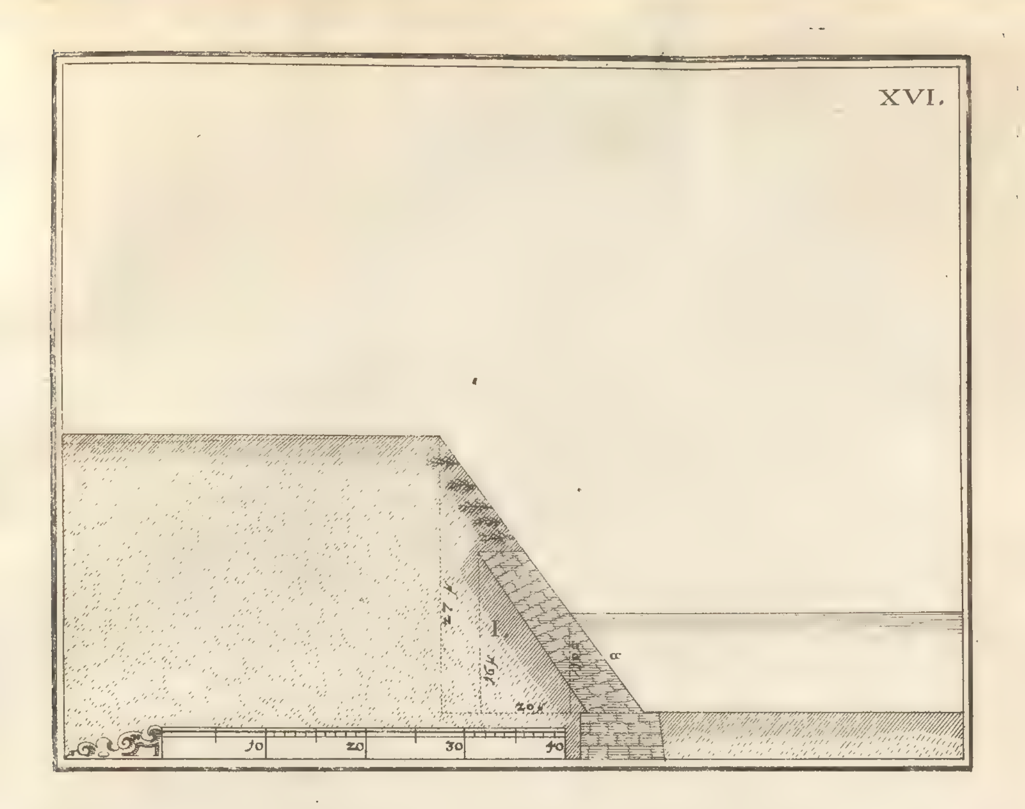
Joh: Wilh: Dilich:
Ing:

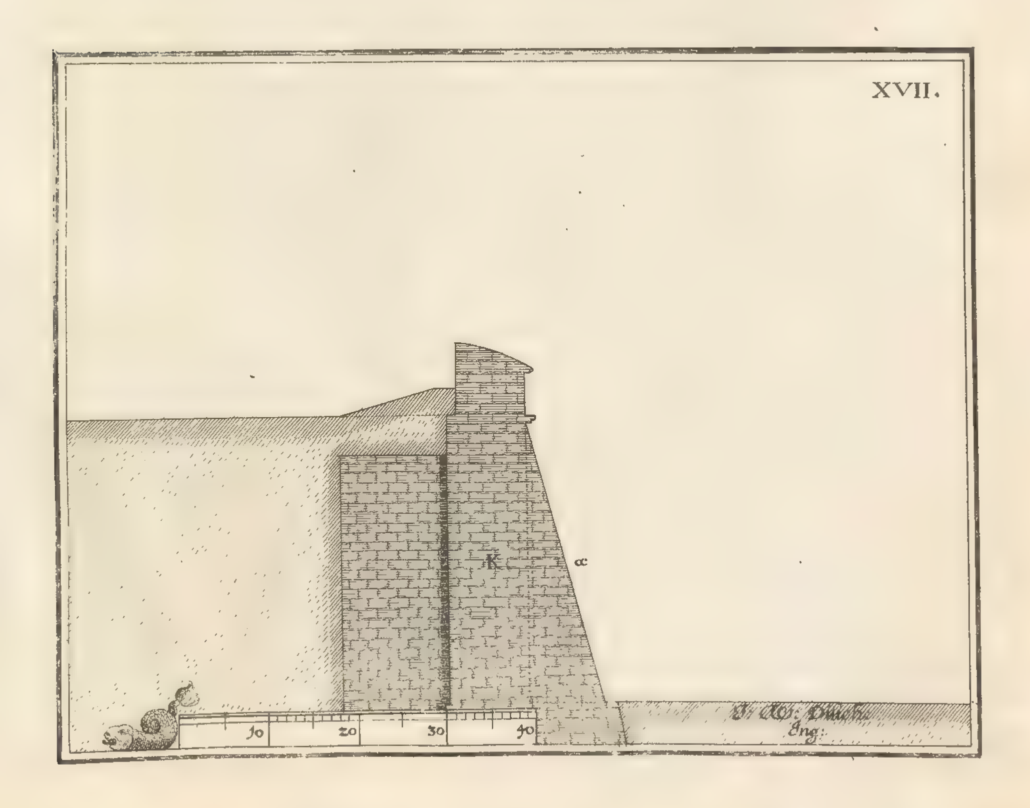





XIV.
G.
α
5
10
15
20
25
30
35
40

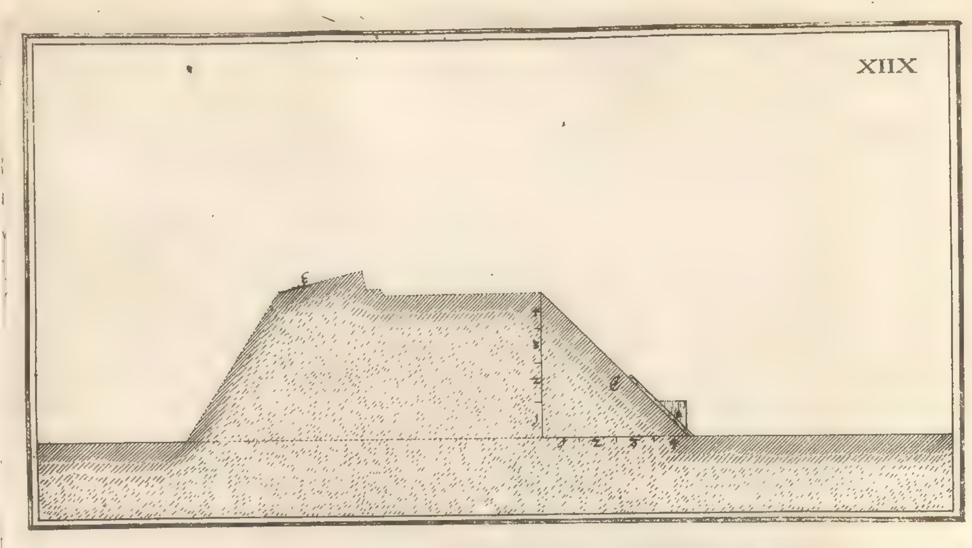

XV.
H.
α
5
10
15
20
25
30
35
40

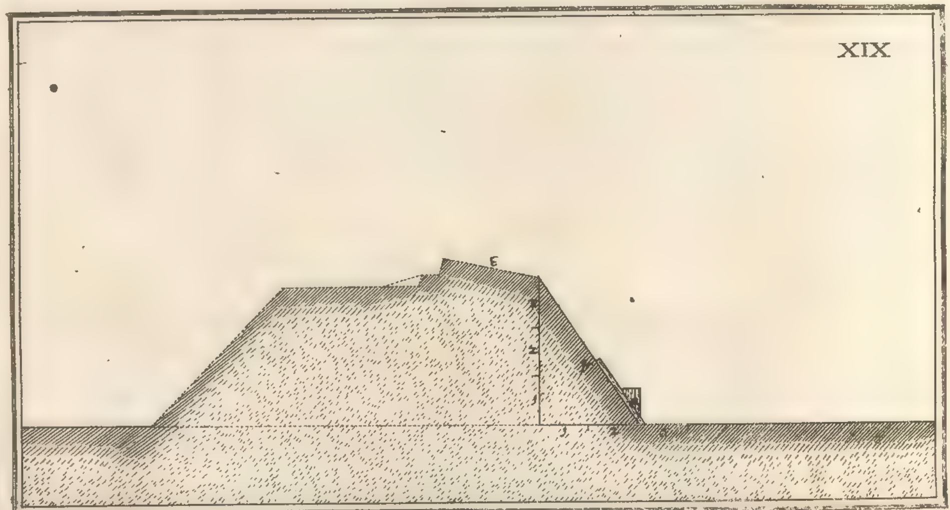

XVI.
I.
a
27 f.
15 f.
20 f.
10
20
30
40

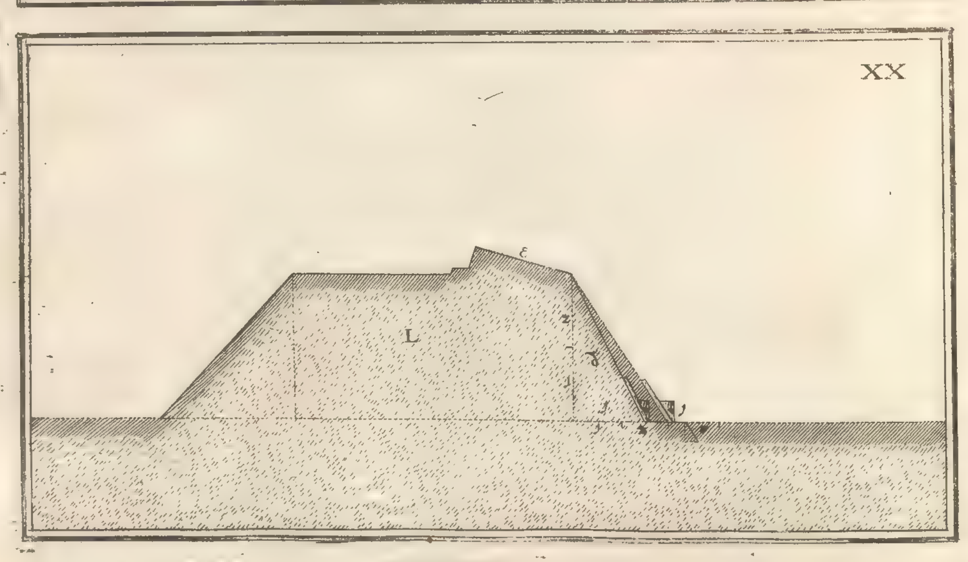

XVII.
K.
a
10
20
30
40
Eng.

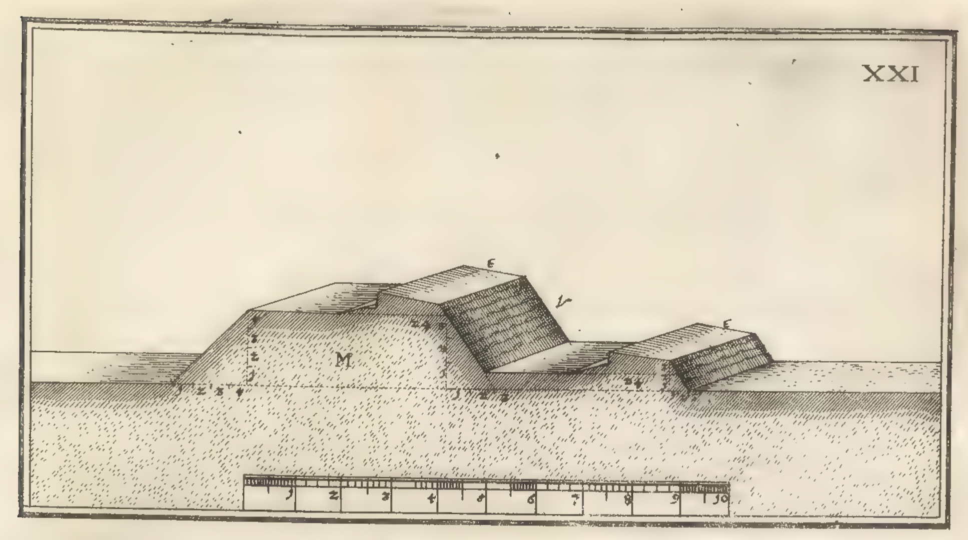


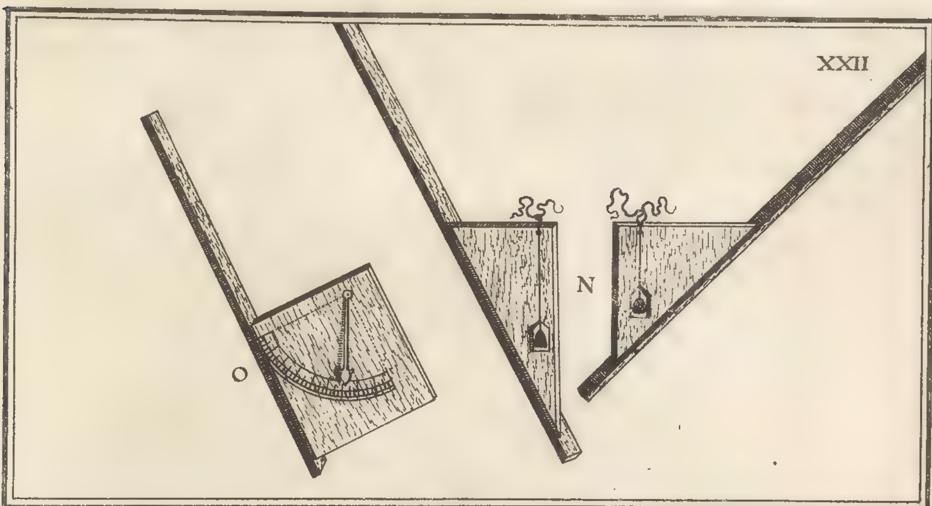


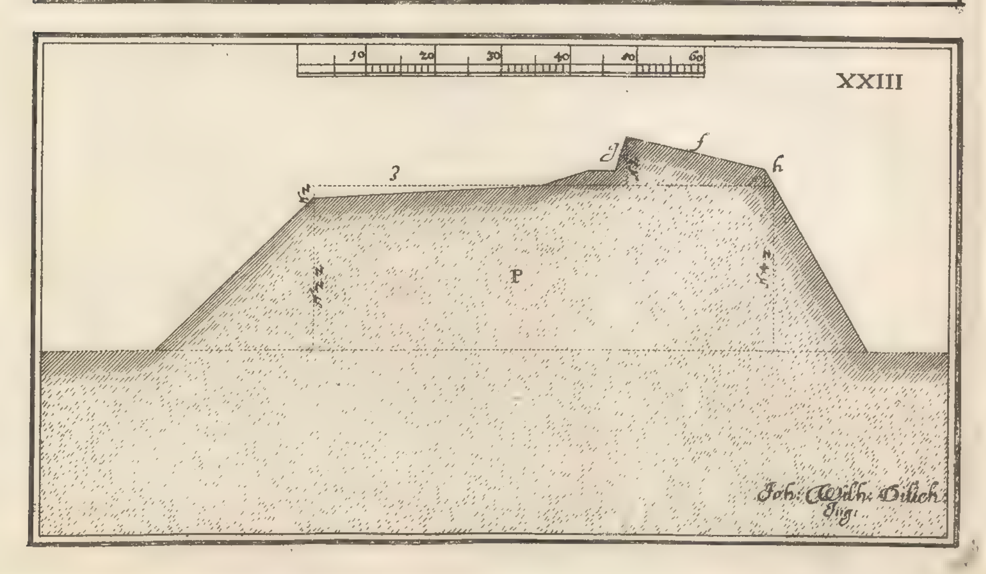

XIIX


XIX


XX
L

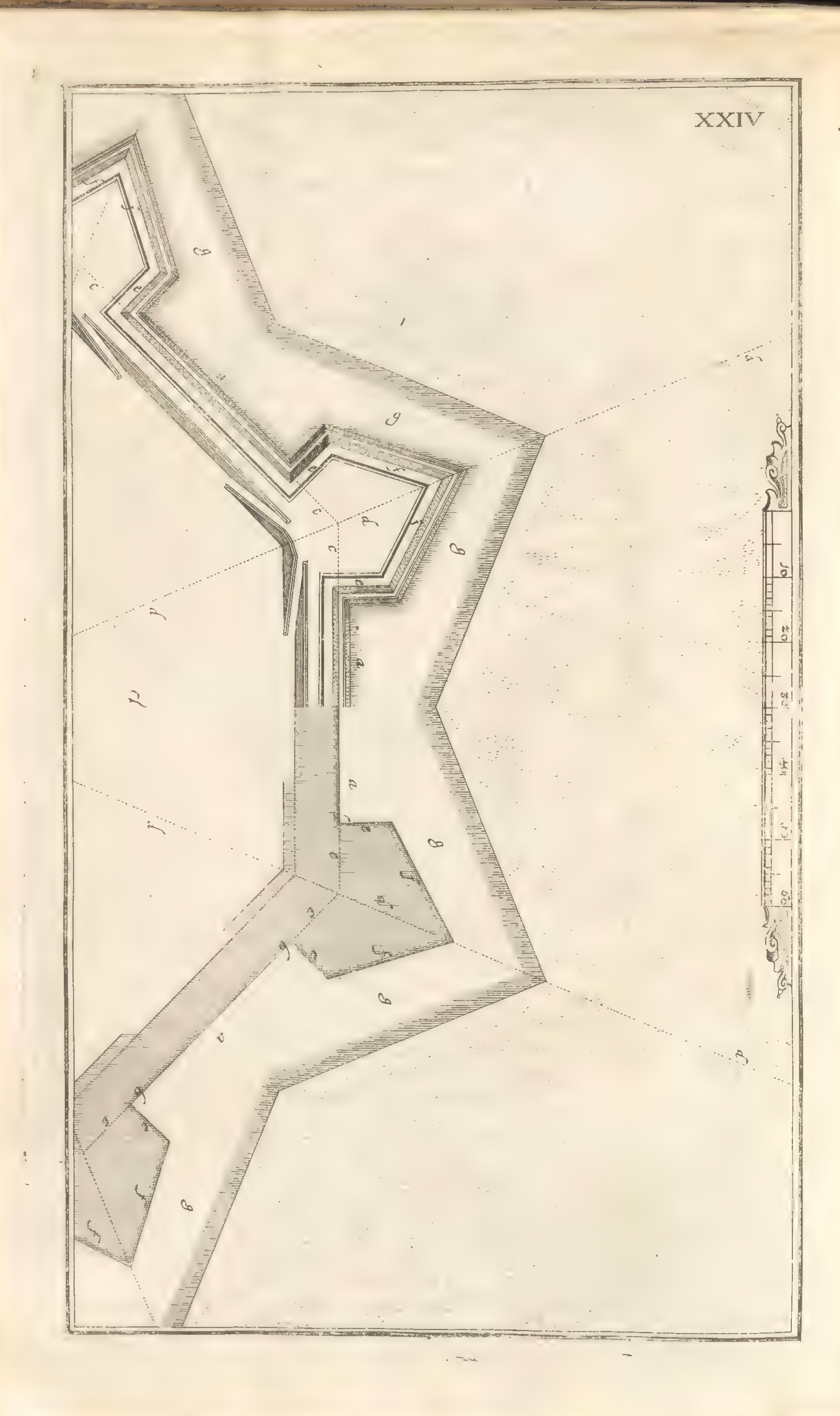

XXI
M

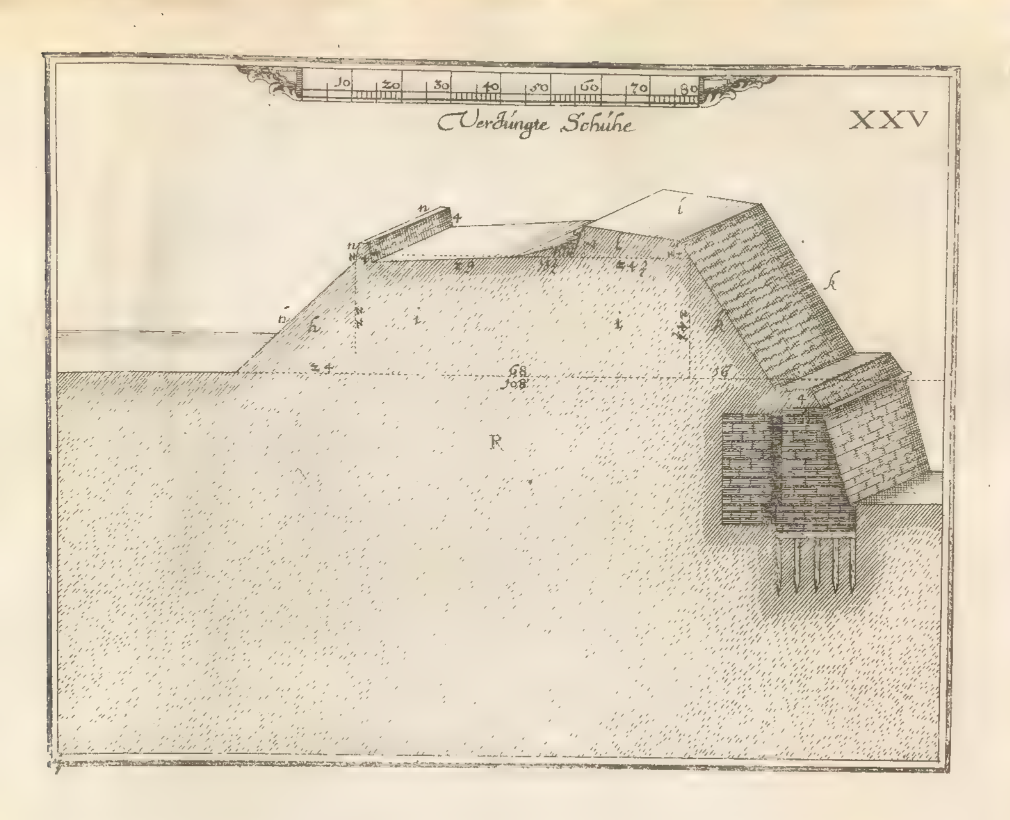

XXII
N
O


XXIII
P
Joh: Wilh: Dilich
Sig.

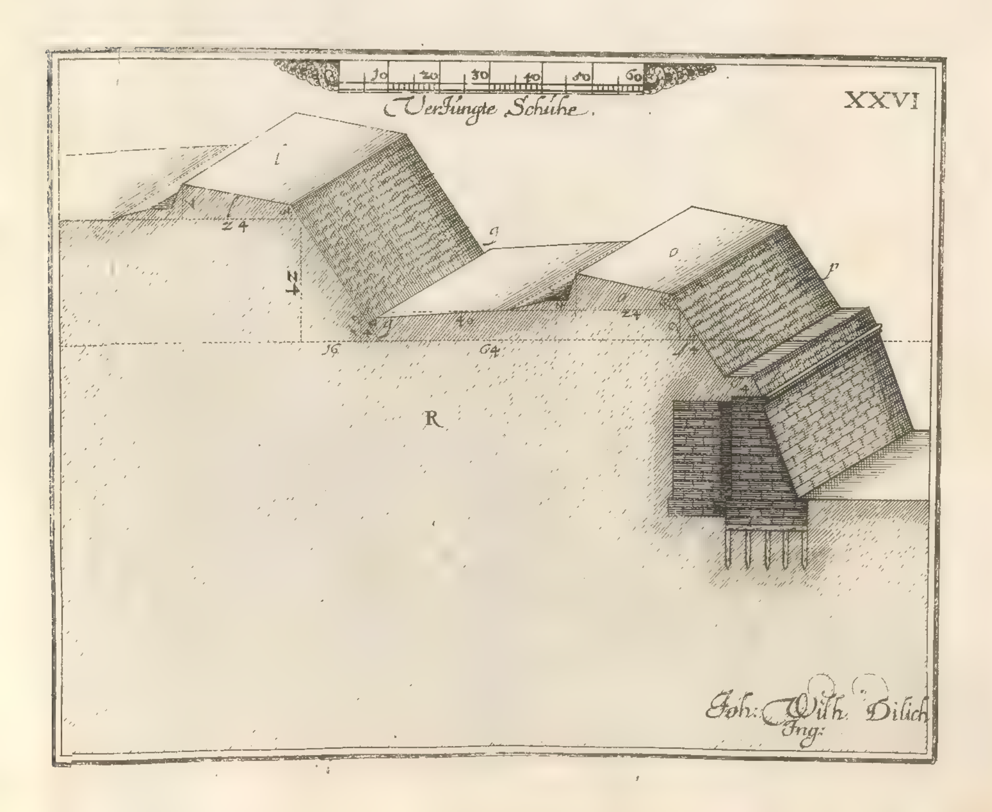





XXIV



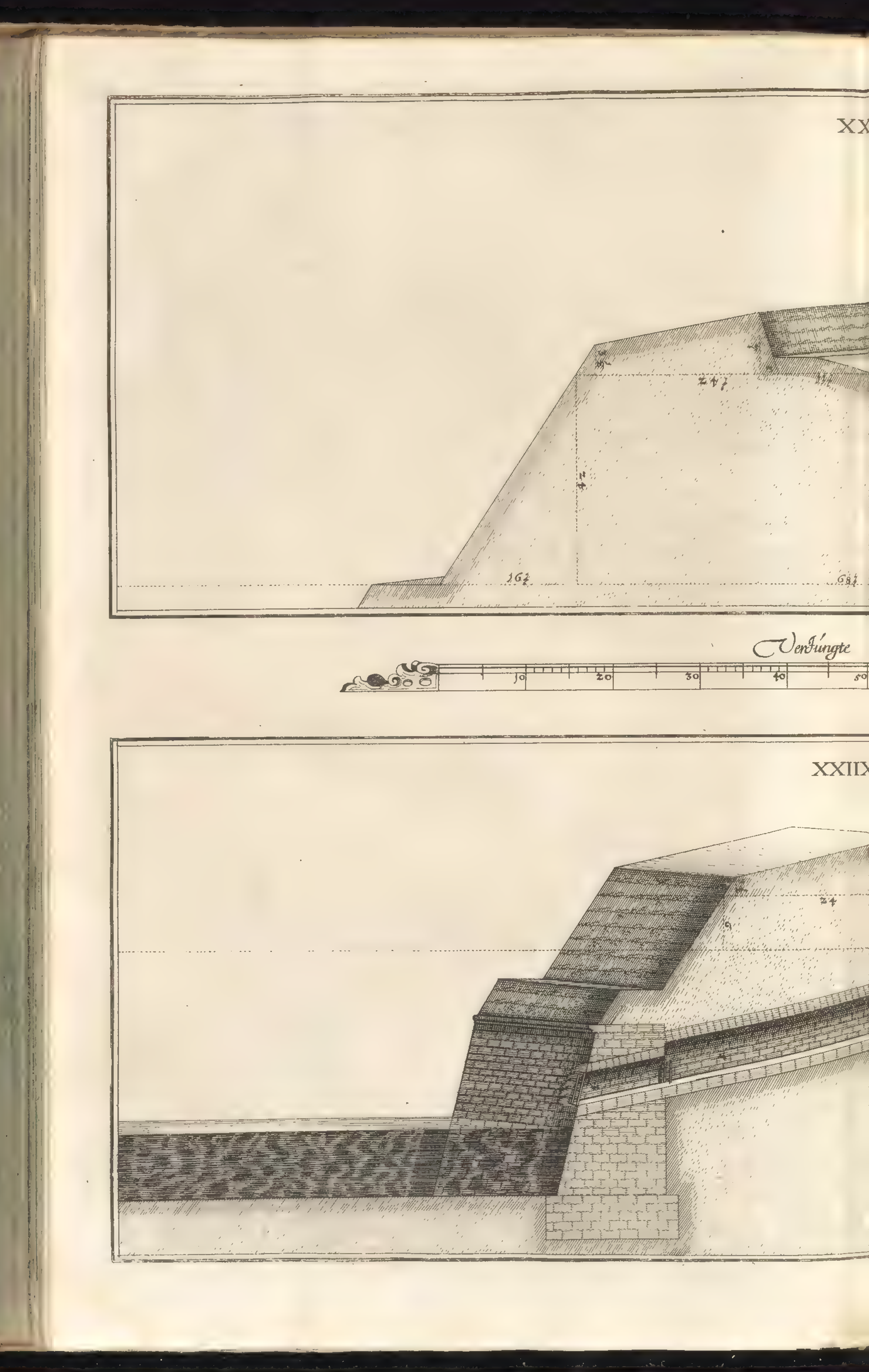
Verjüngte Schuhe
XXV
R



Verjüngte Schuhe.
XXVI
R
Joh: Wilh: Dilich
Ing:



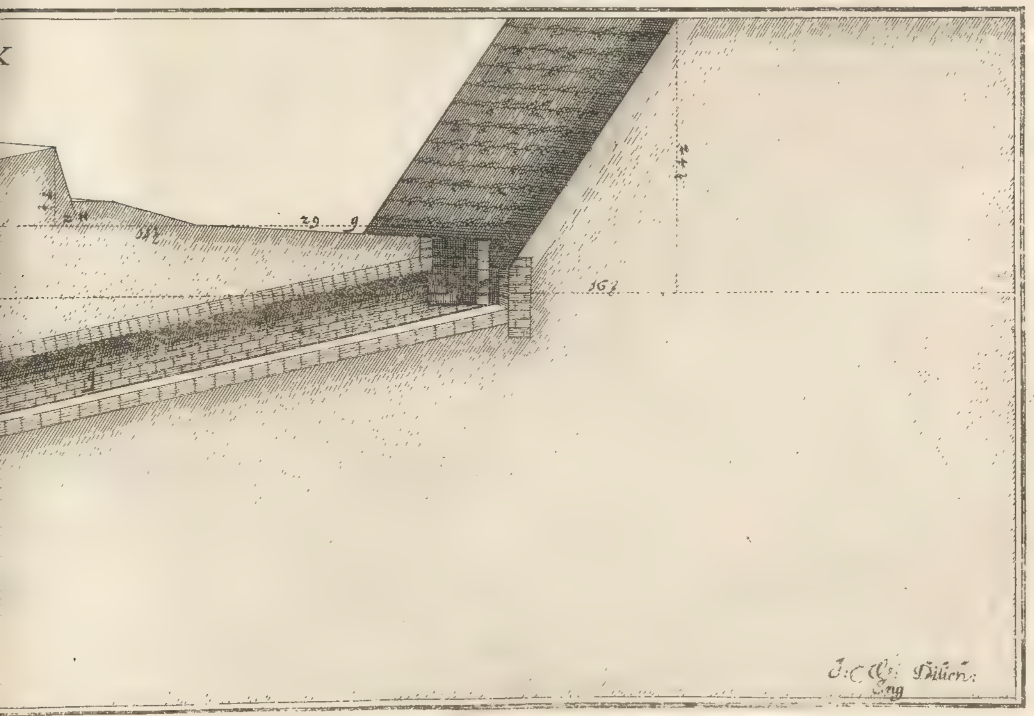



XX
24½
16½
68½
Verjüngte
10
20
30
40
50
XXIIX
24

XVII

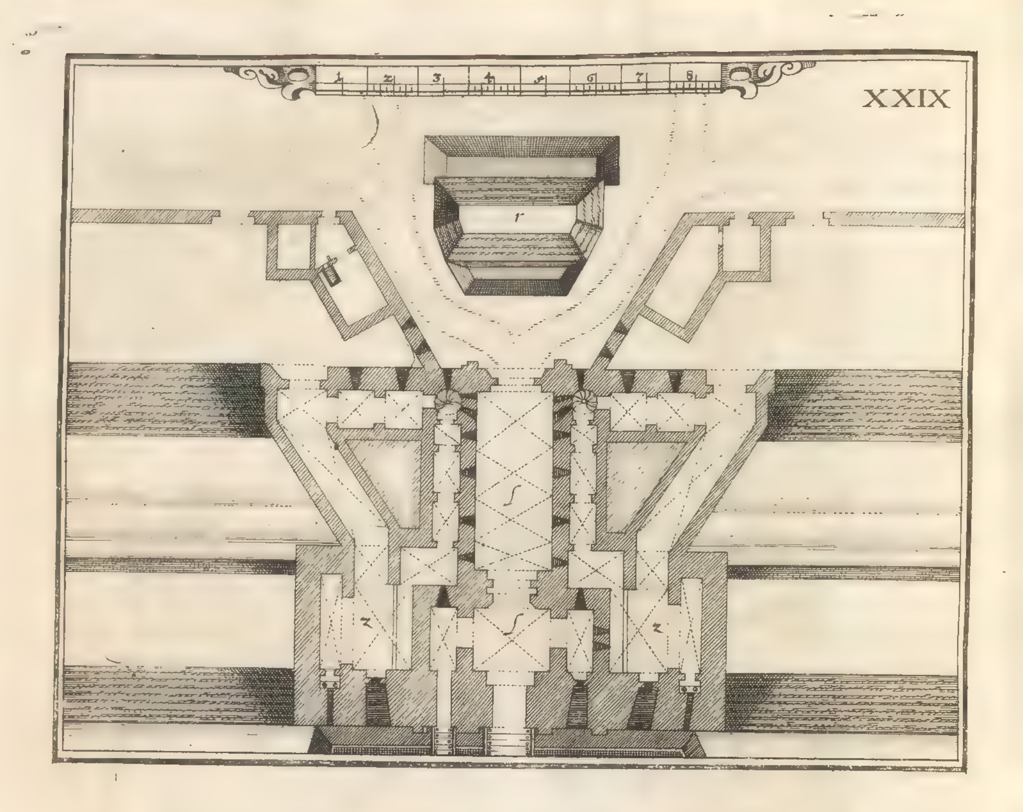
Schuhe

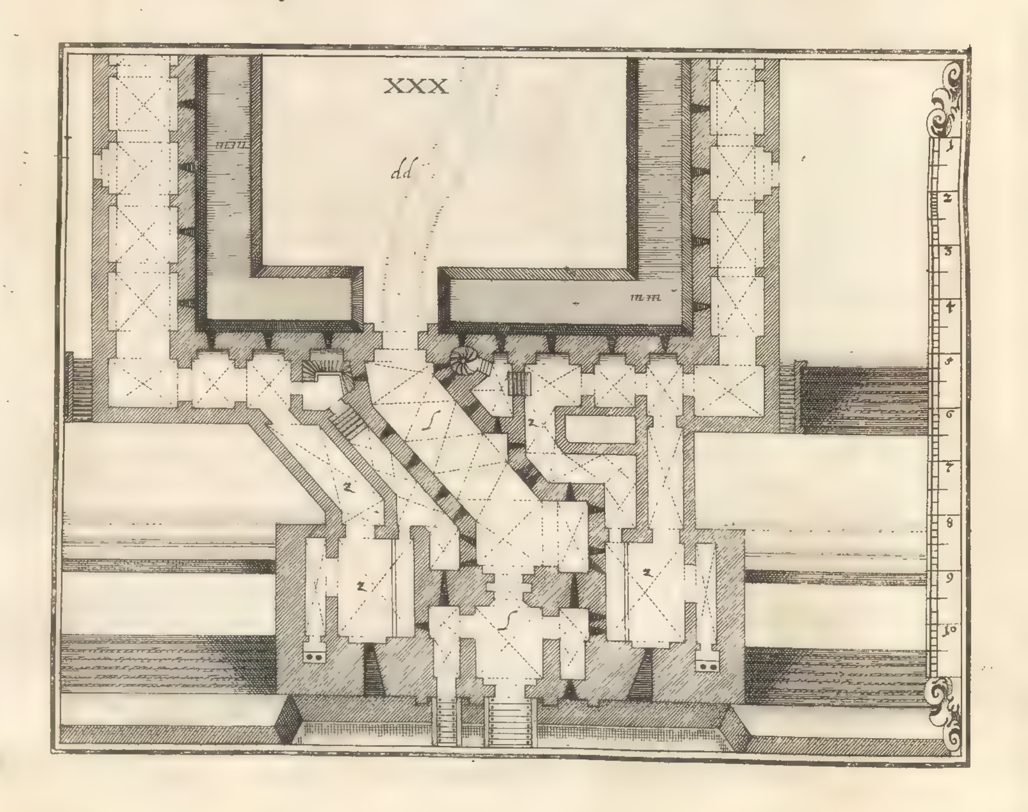
60 70 80 90 100

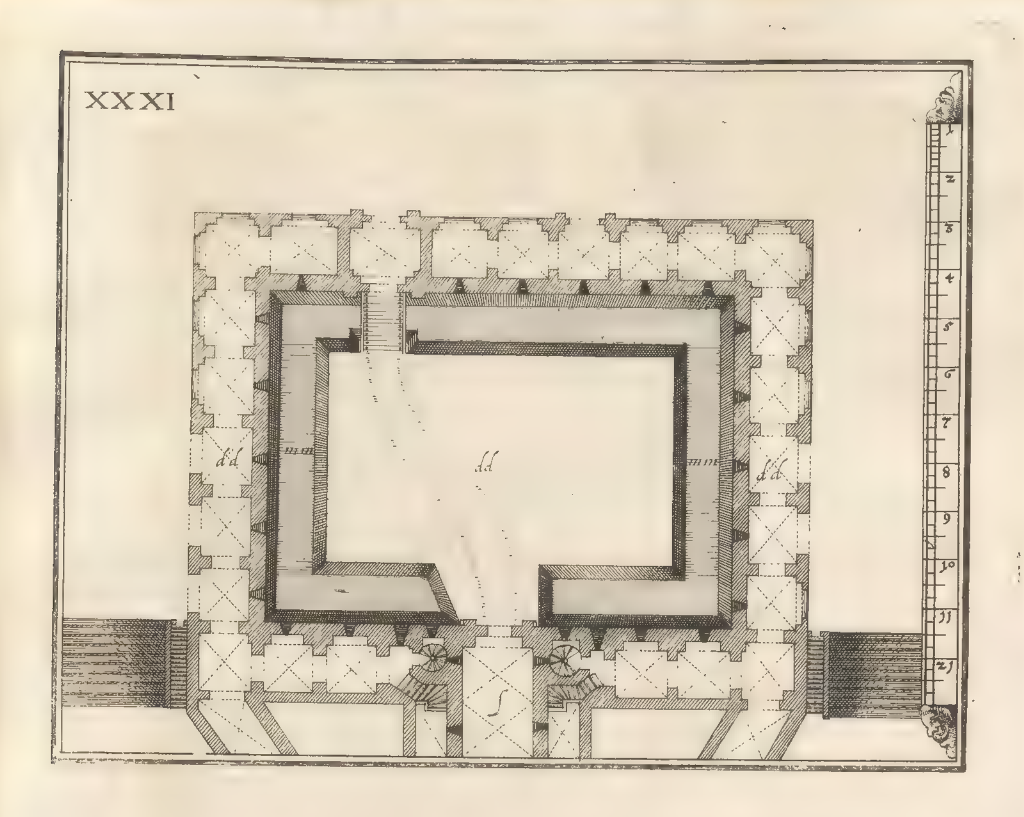


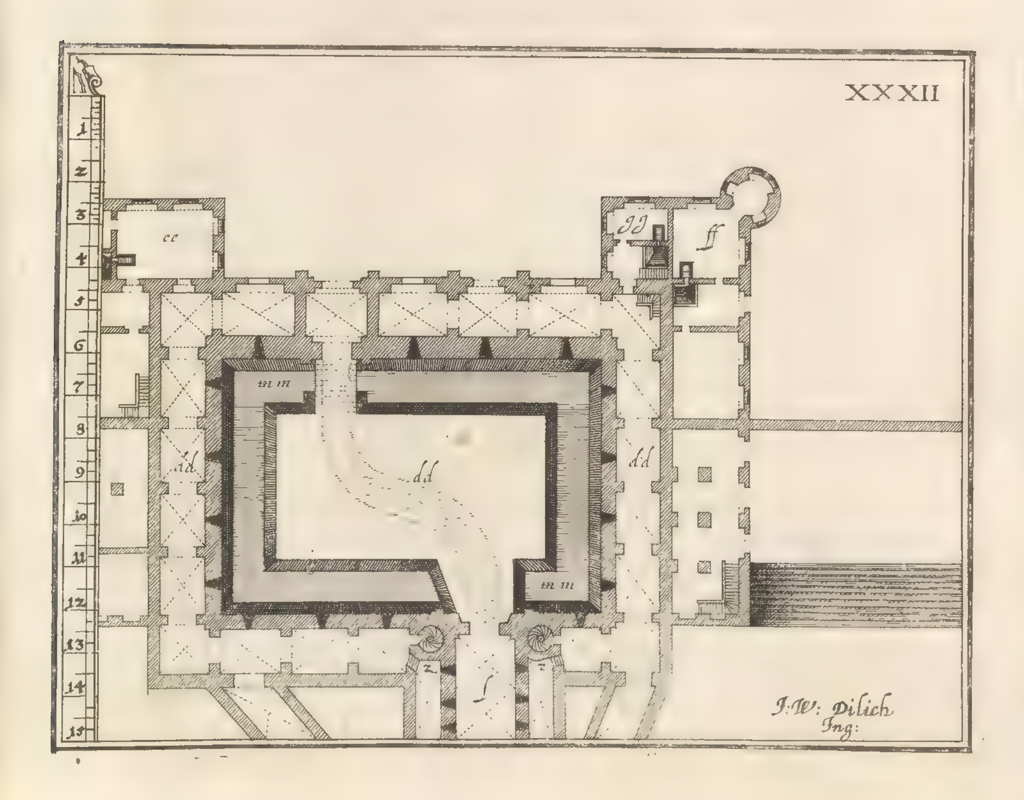





XXIX
1
2
3
4
5
6
7
8
r
f
f
z
z

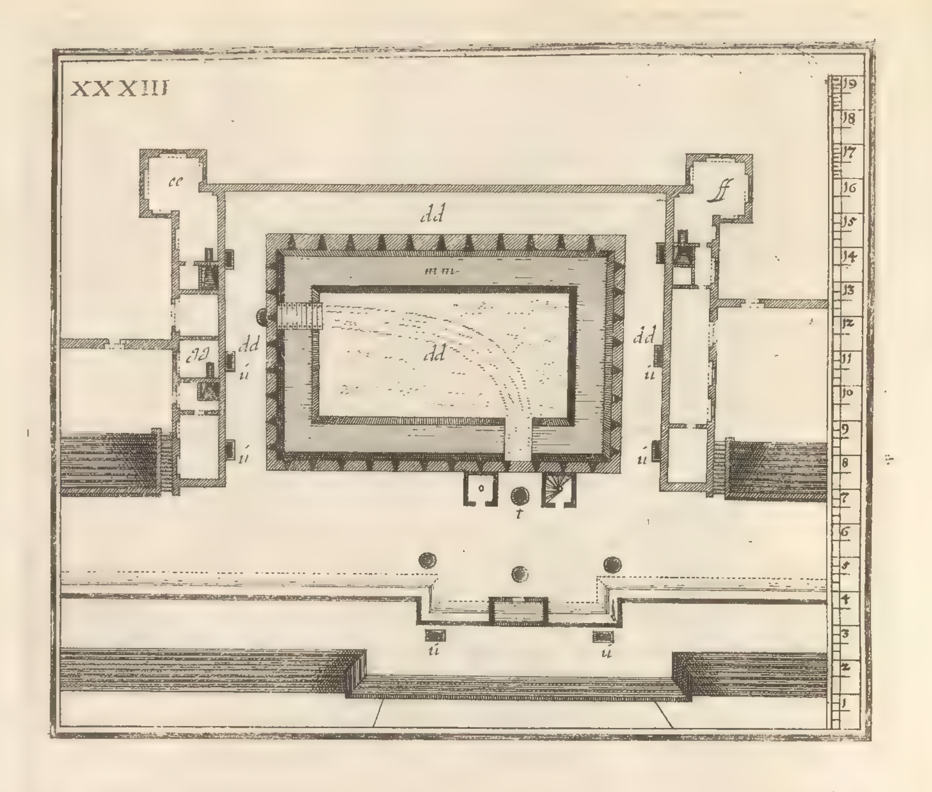

XXX
dd
mm
mm
f
f
z
z
z
z
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

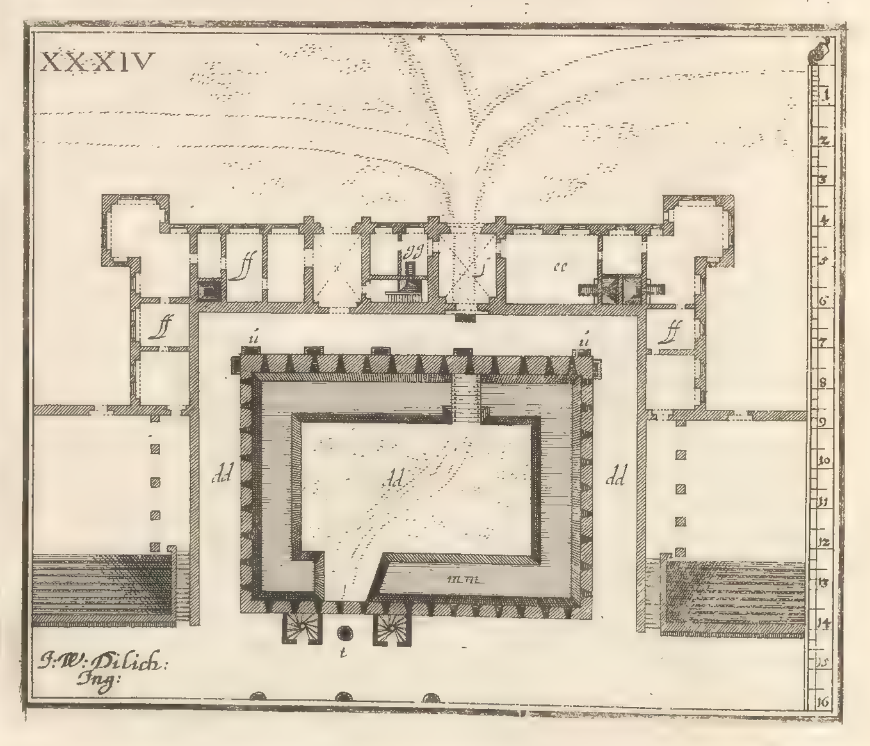

XXXI
dd
dd
dd
mm
mm
f


XXXII
ee
gg
ff
mm
mm
dd
dd
dd
f
J: W: Dilich
Jng:

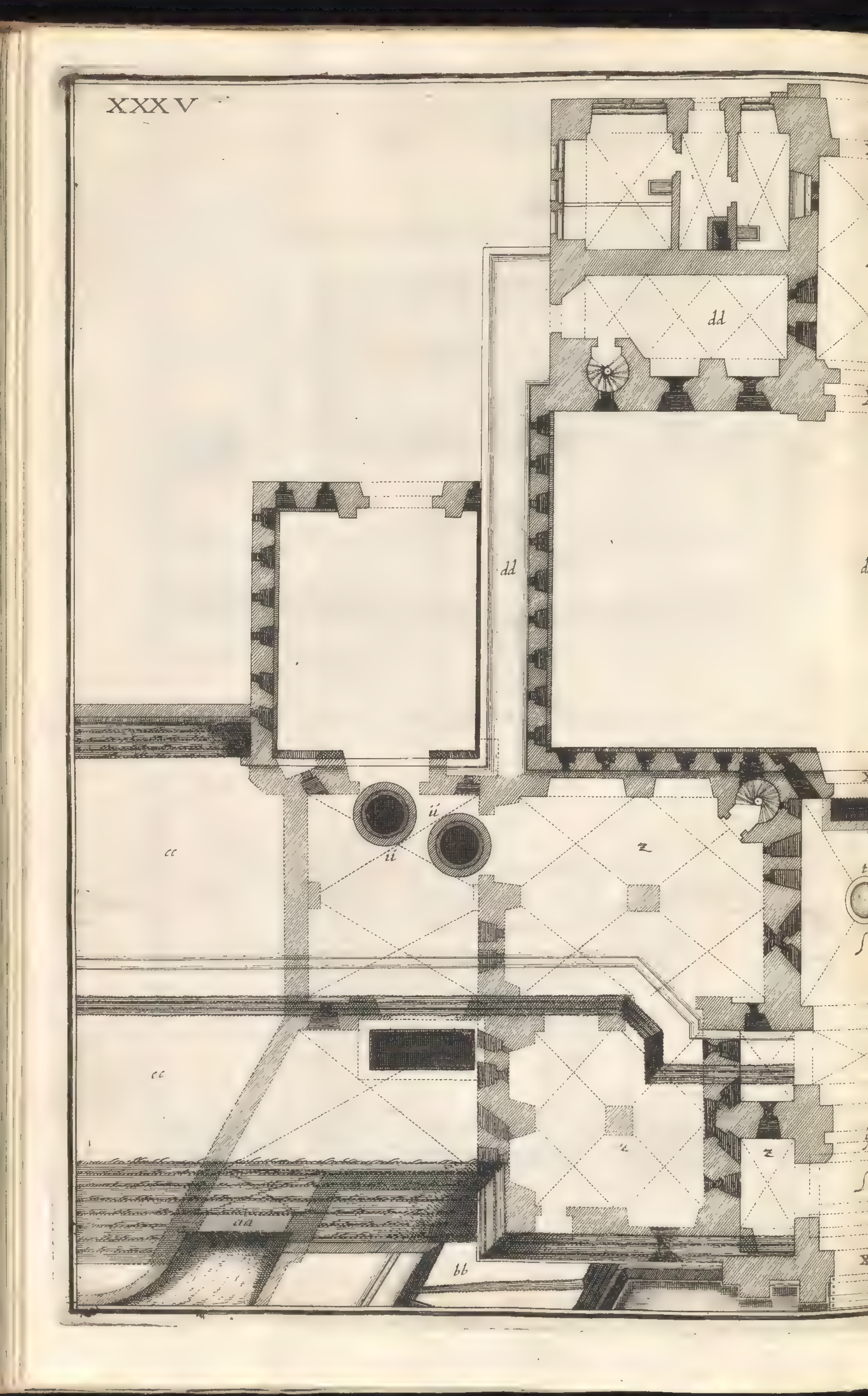




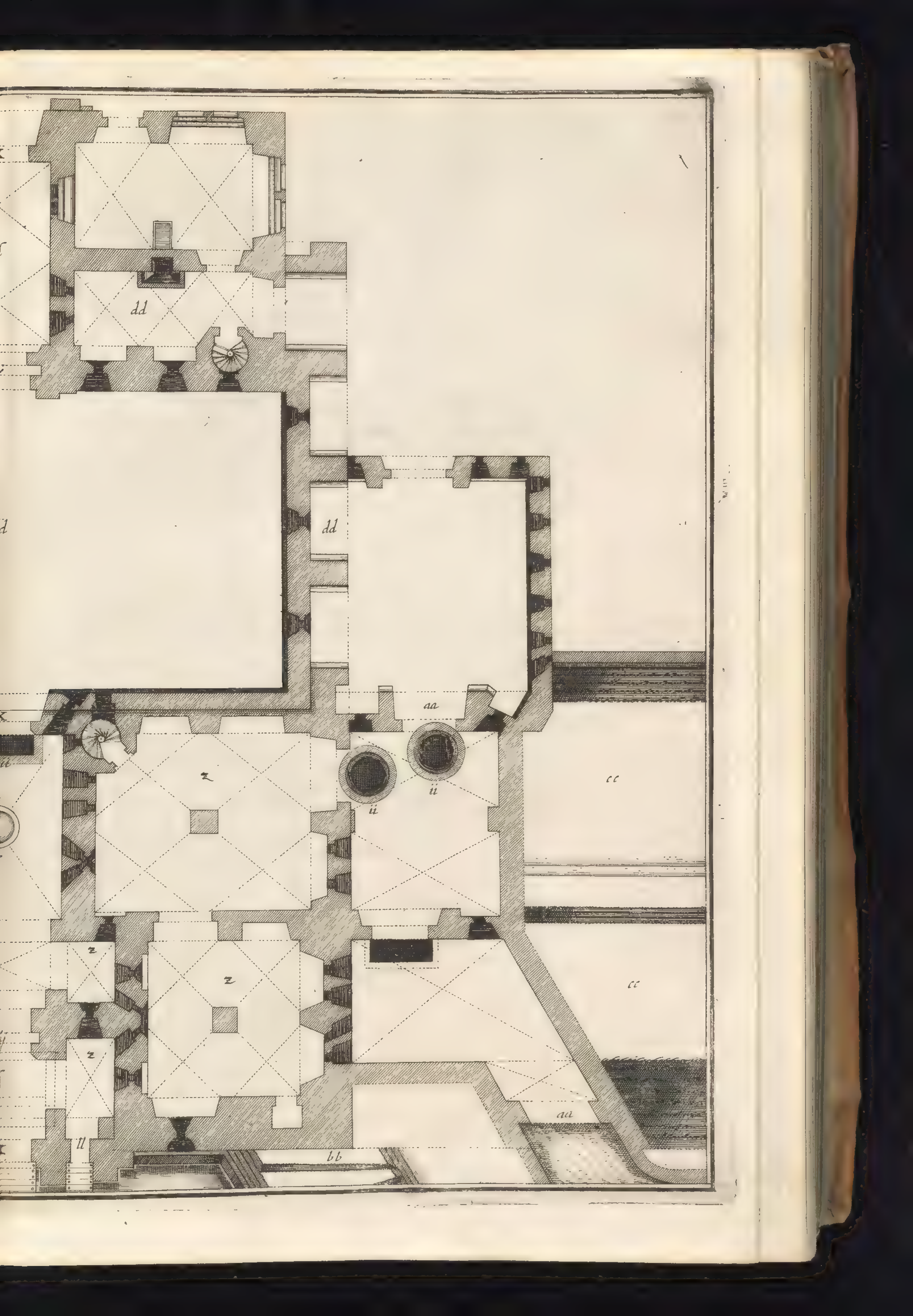

XXXIII
ee
dd
ff
mn
dd
dd
gg
ii
dd
ii
ii
ii
t
ii
ii
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1


XXXIV
ff
gg
ee
ff
ff
ii
ii
dd
dd
dd
mn
t
J: W: Dilich:
Ing:
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16





XXXV
dd
dd
ii
ii
cc
z
cc
z
z
aa
bb



dd
dd
aa
z
ii
ii
cc
z
z
z
cc
aa
ll
bb

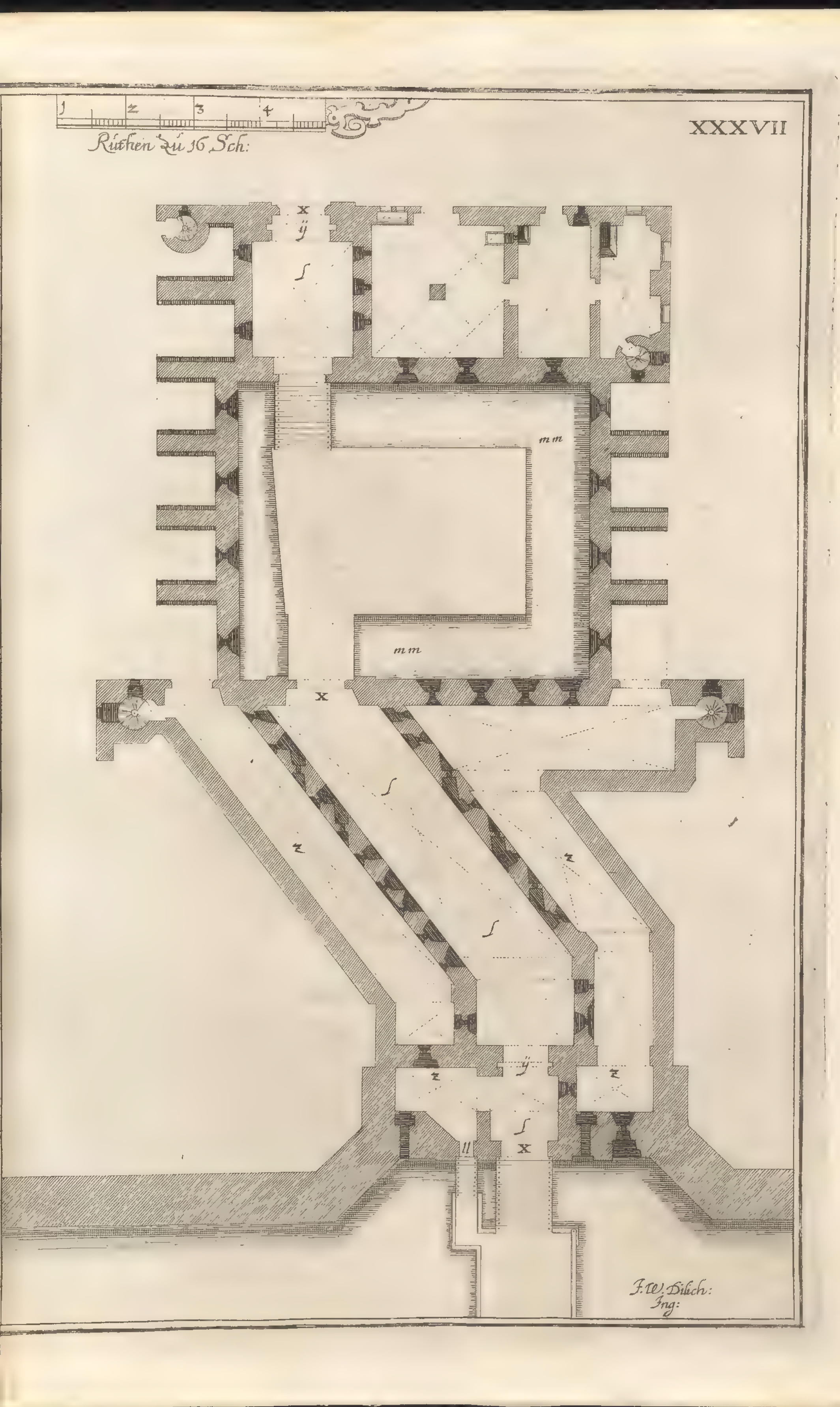




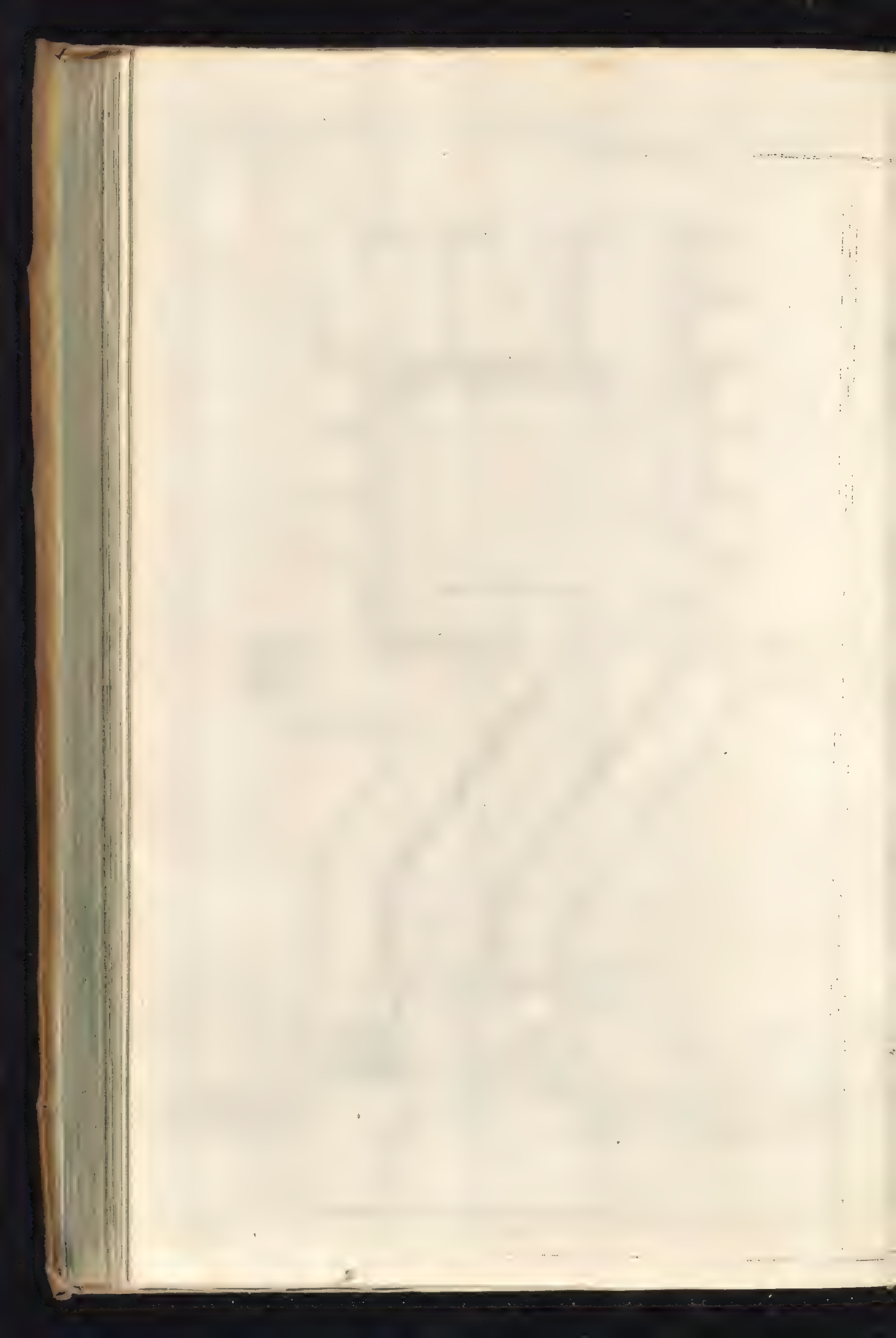
XXXVI

5 10 20 30 40 50 60 70

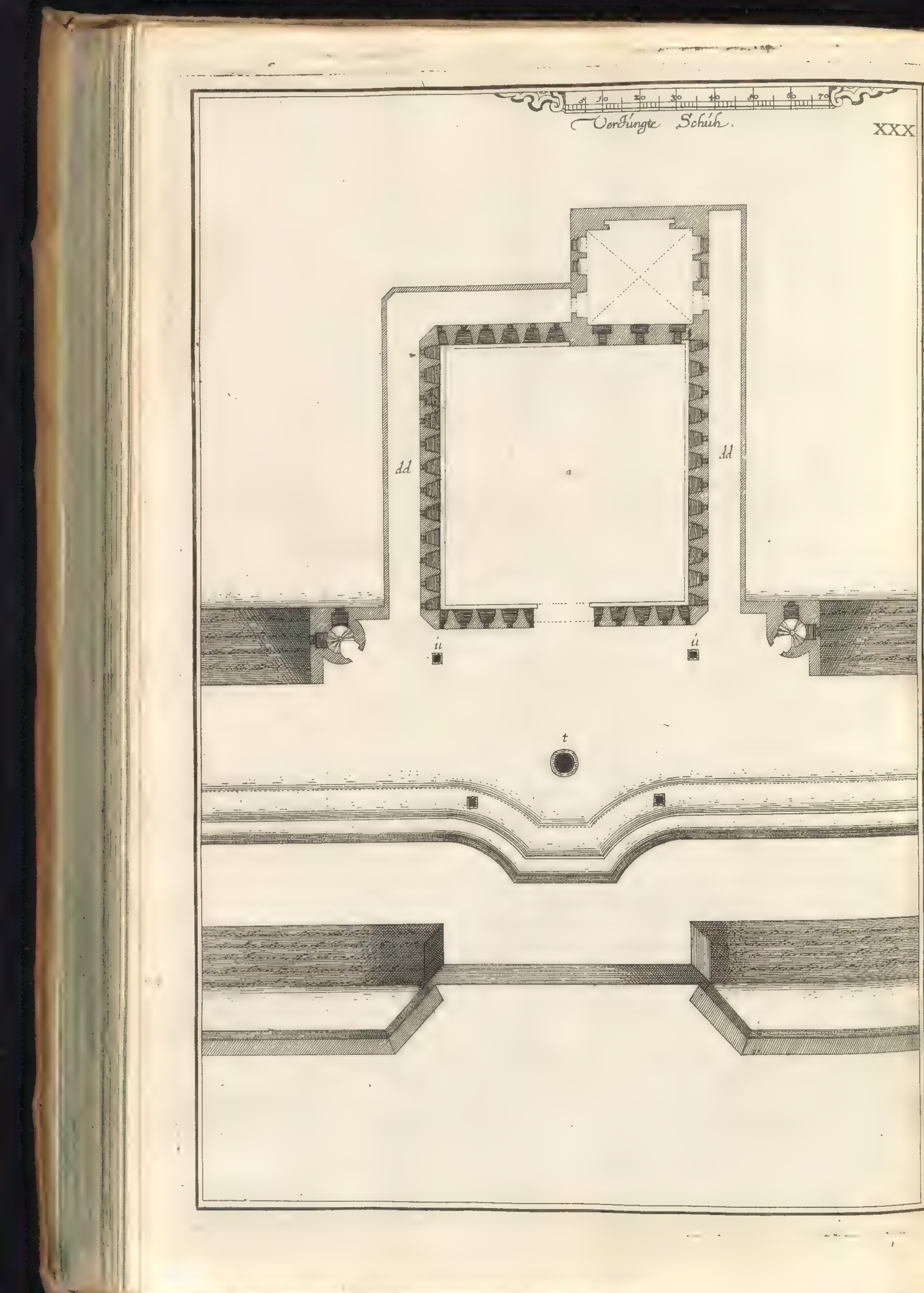
Verjüngte Werckschuh



1 2 3 4
Ruthen zu 16 Sch:
x
y
mm
mm
x
z
z
y
z
z
ll
x
F.W. Dilich:
Ing:






5 10 20 30 40 50 60 70
Verjüngte Schuh.
dd
dd
ii
ii
t

VIII

Rüthen Zü 16 Schühen

1 2 3

dd

dd

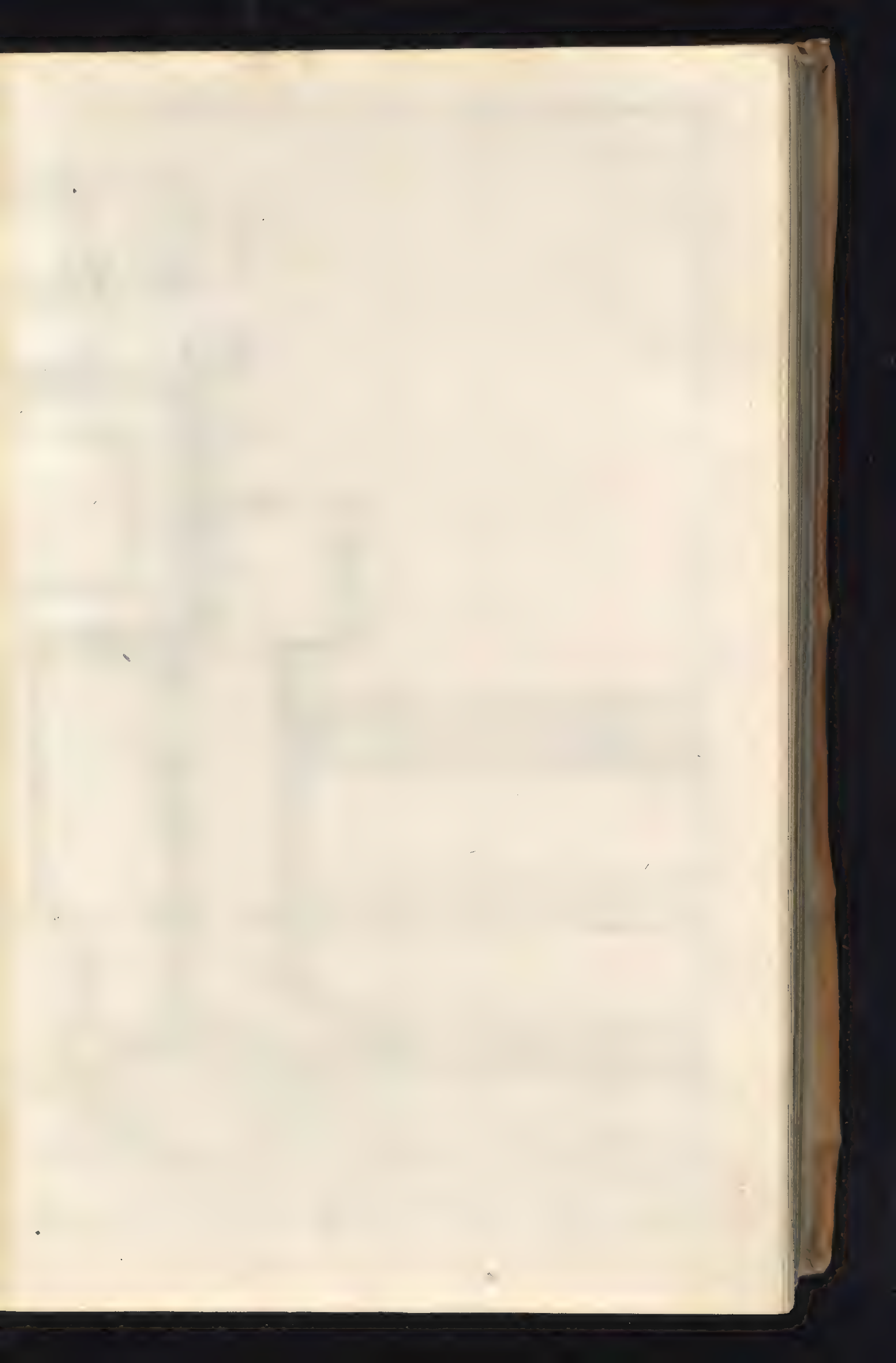
ü

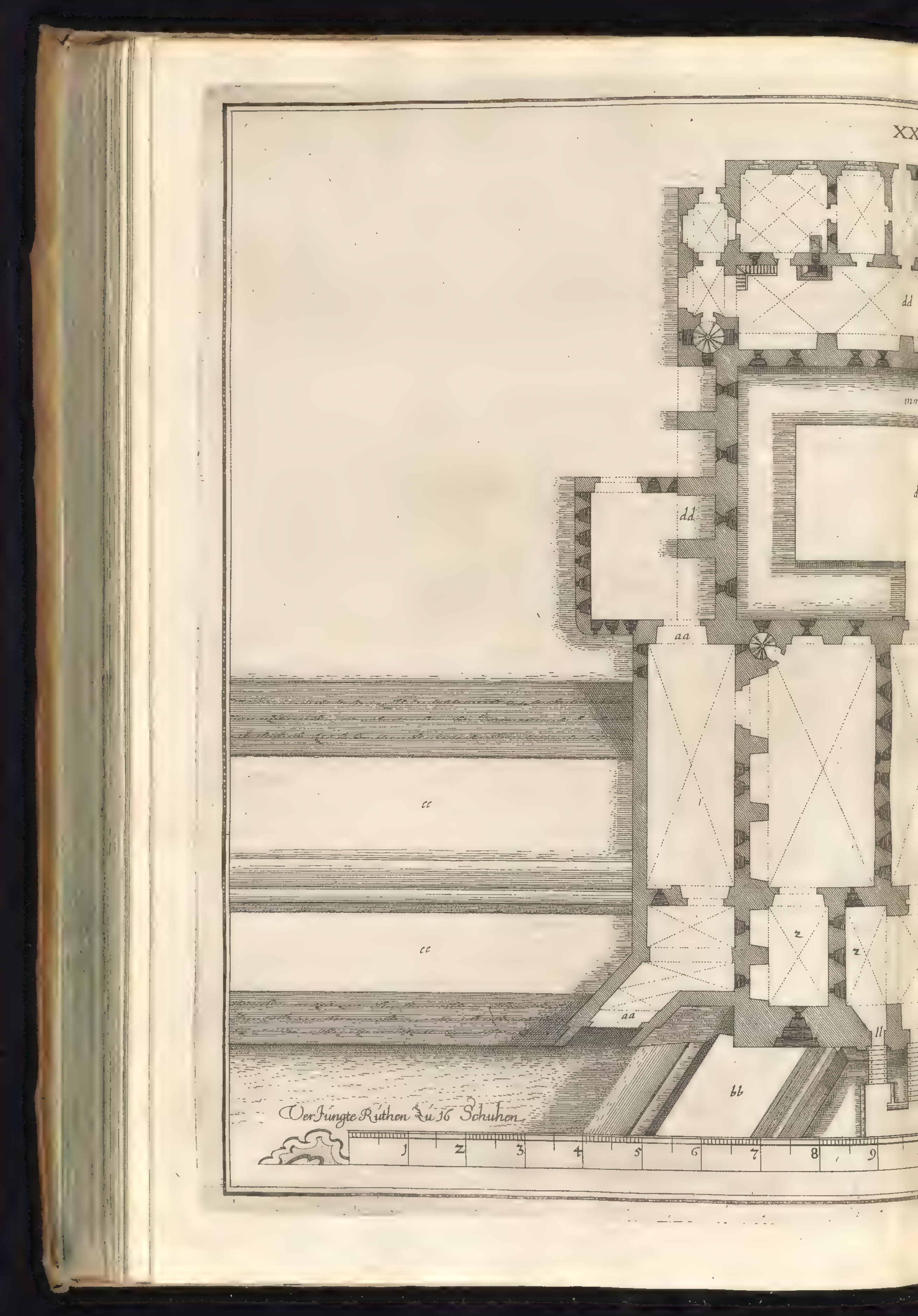
t

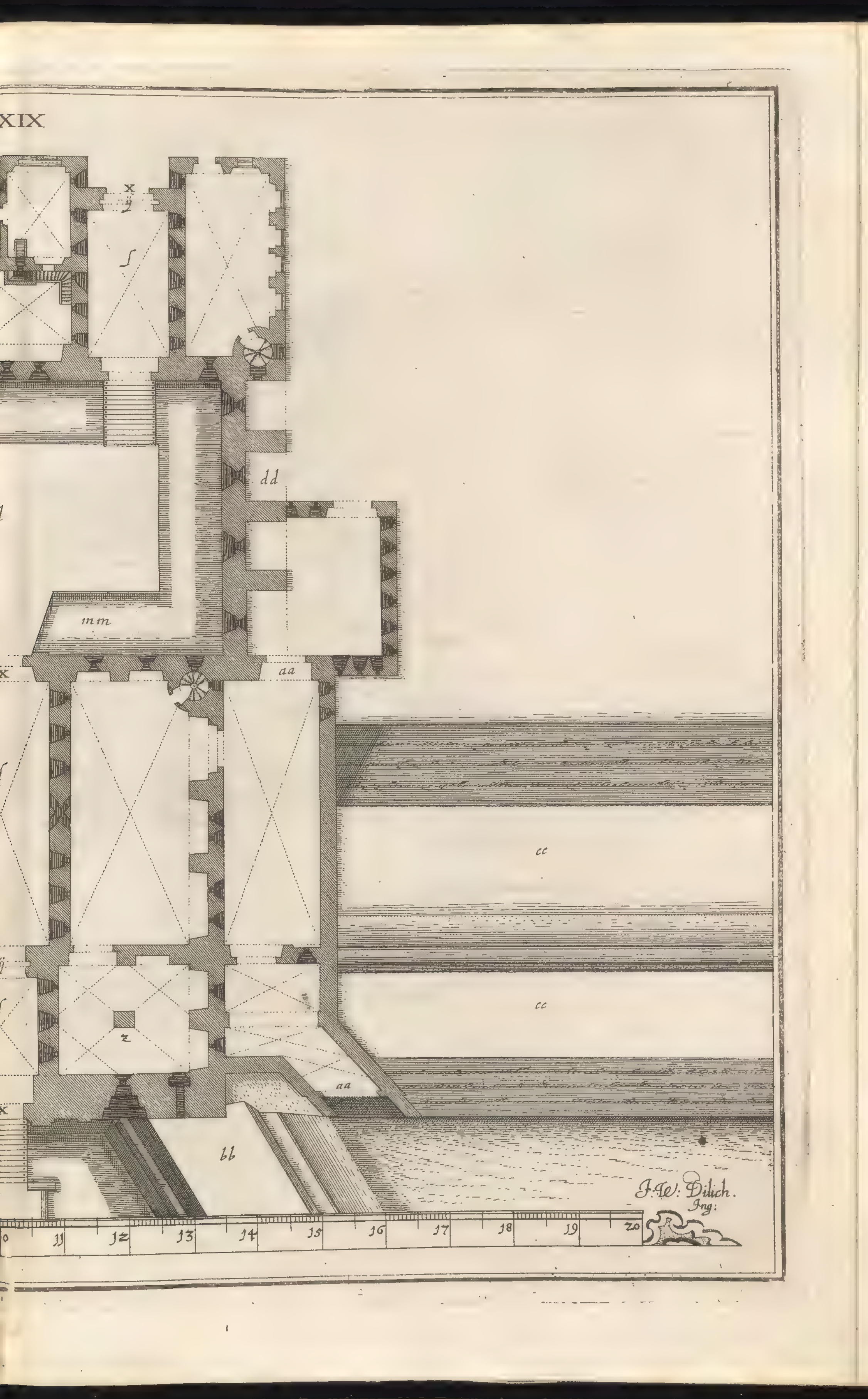
ü

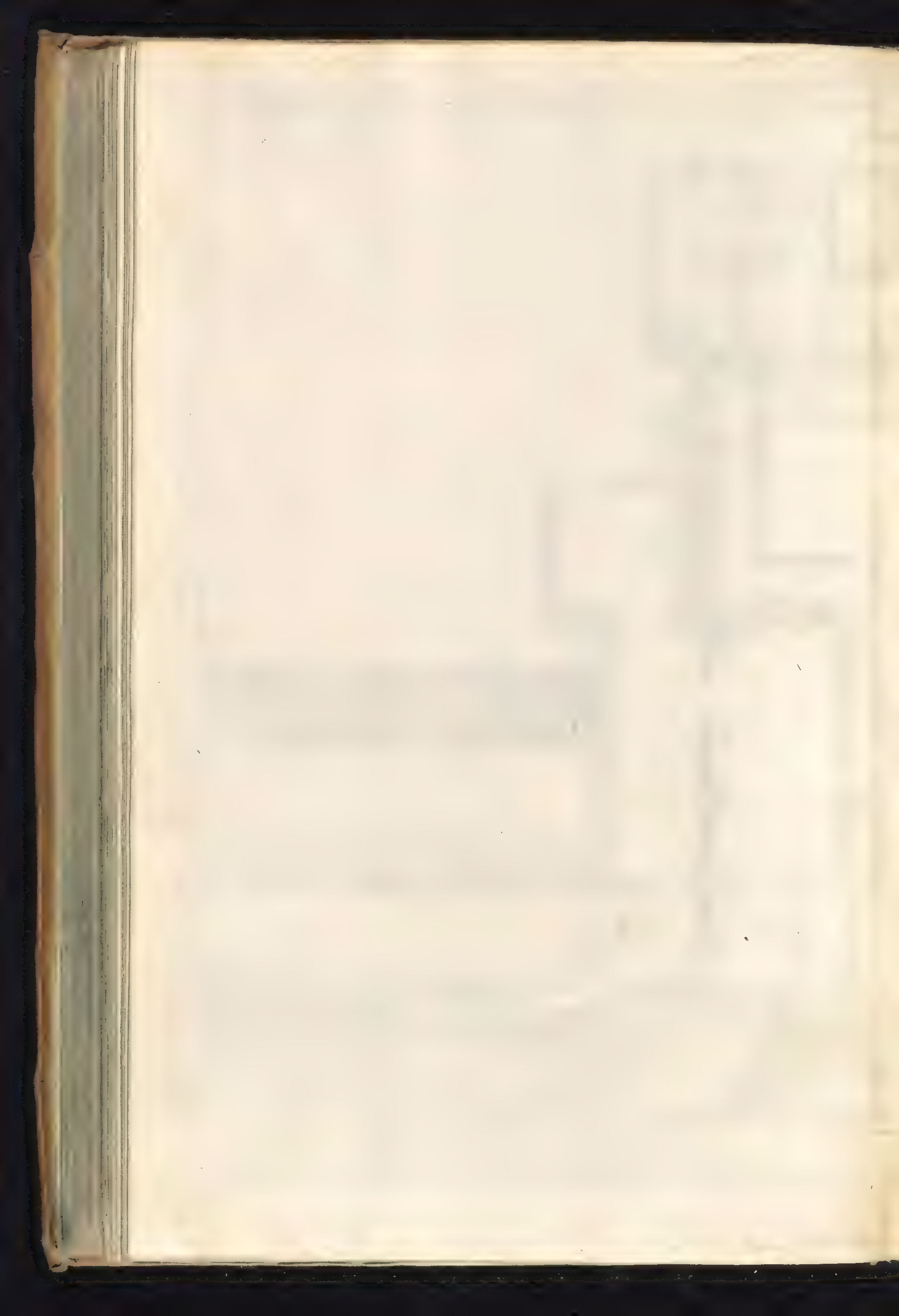
Joh: Wilh: Dilich: Ing:

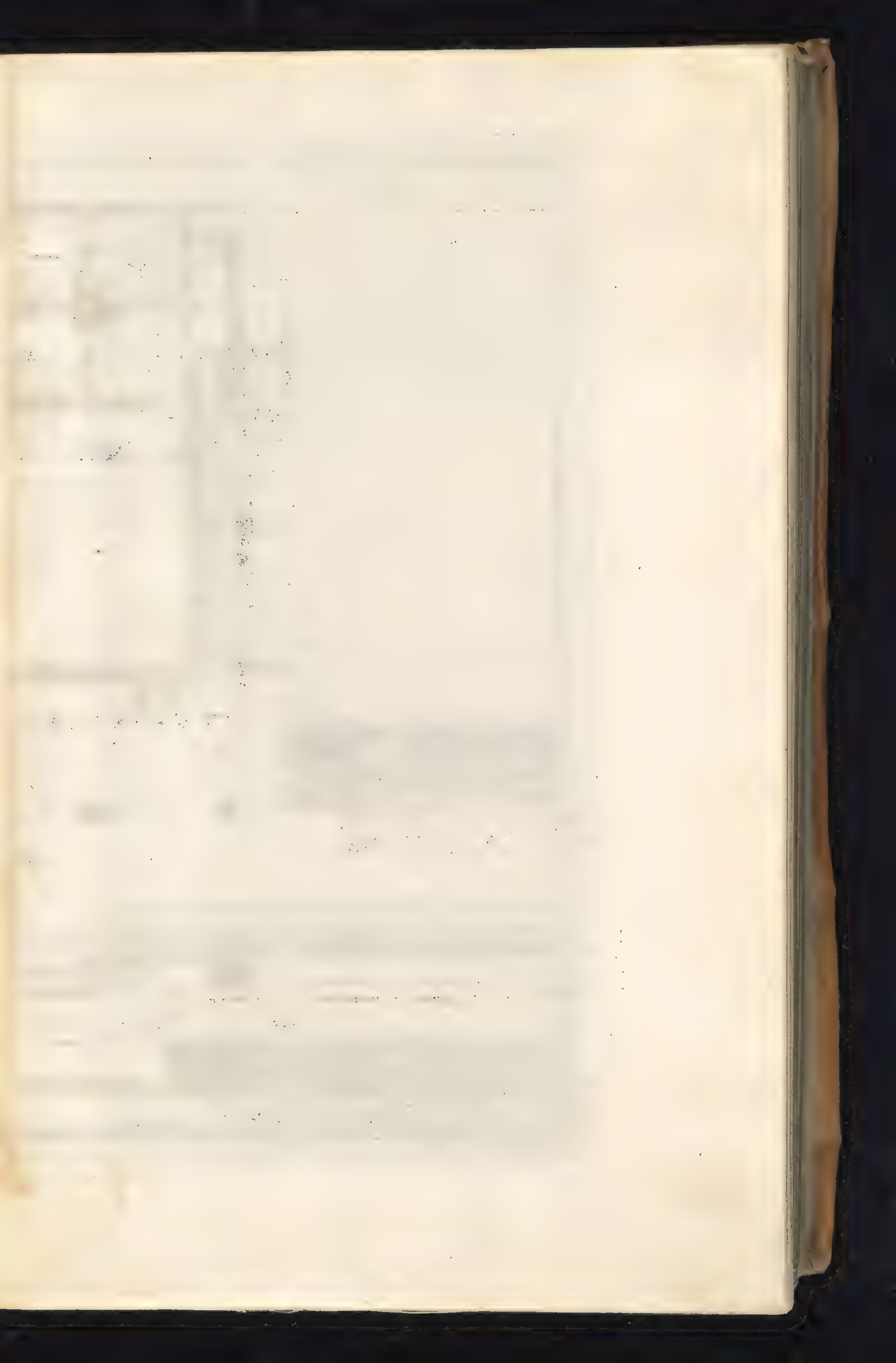


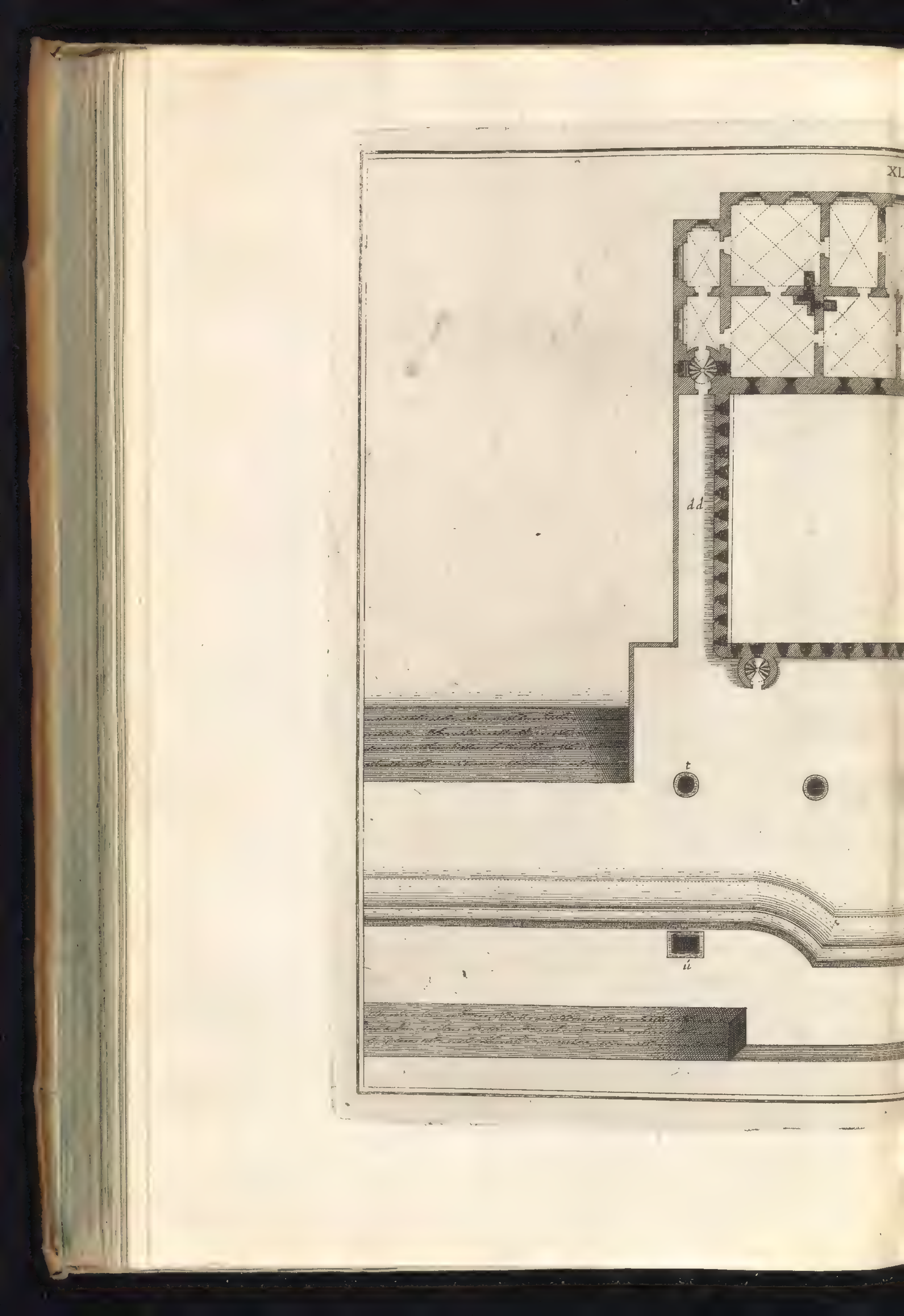


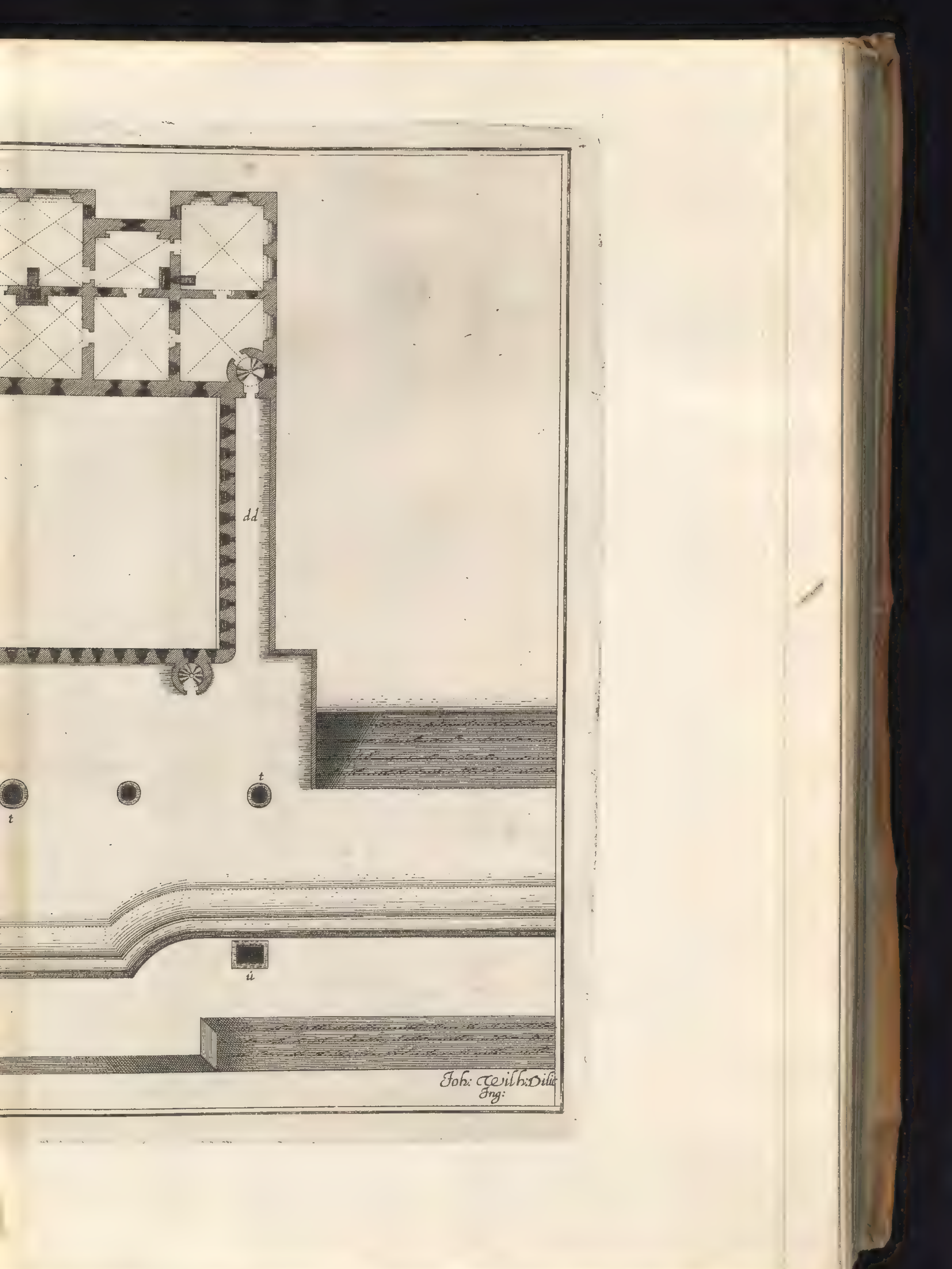

XX
dd
mm
dd
aa
cc
cc
z
z
aa
ll
bb
VerJüngte Ruthen Zu 16 Schuhen
1
2
3
4
5
6
7
8
9


XIX
x
y
f
dd
mm
x
aa
f
cc
y
f
cc
z
aa
x
bb
J.W: Dilich.
Ing:
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

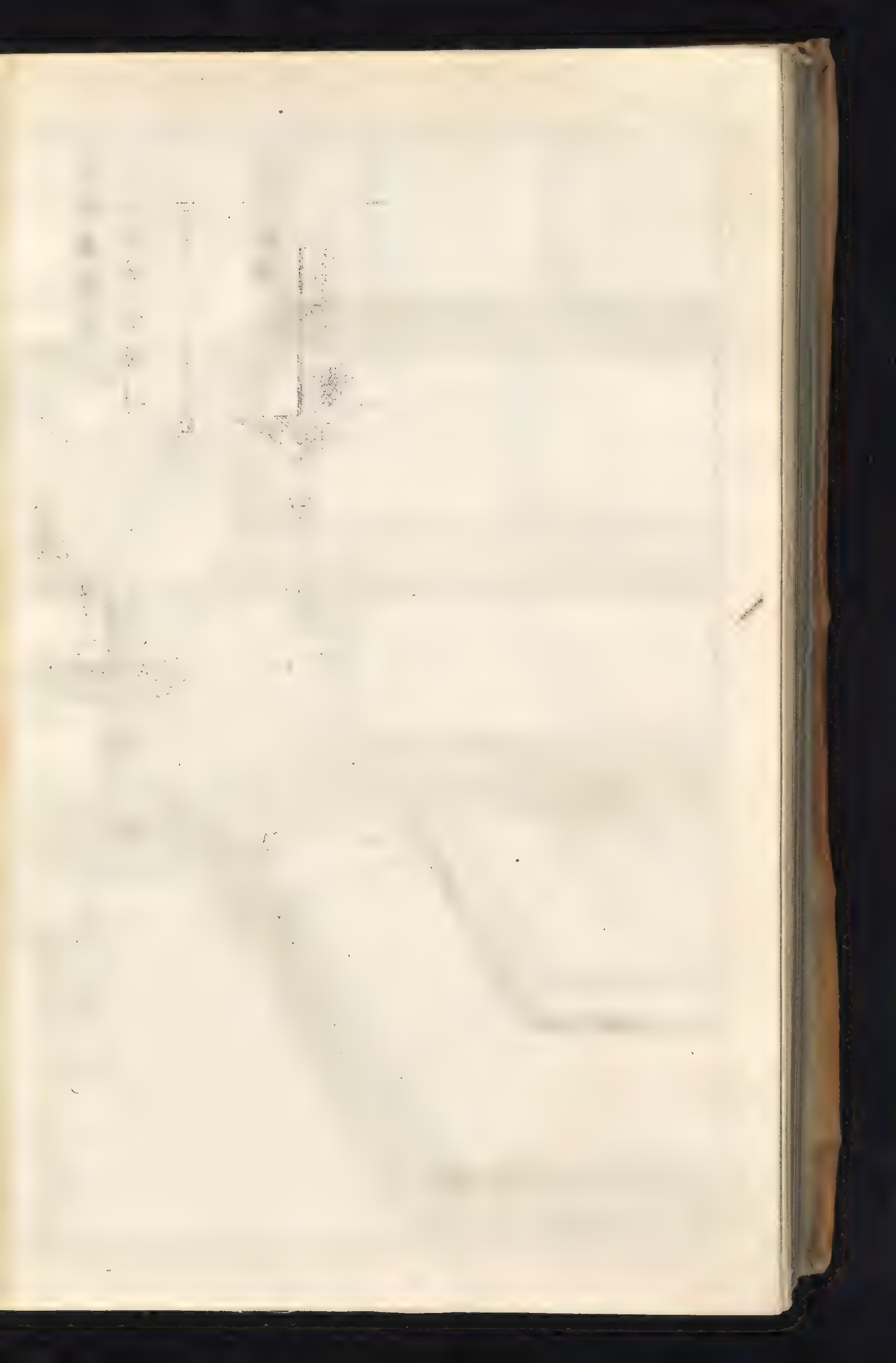


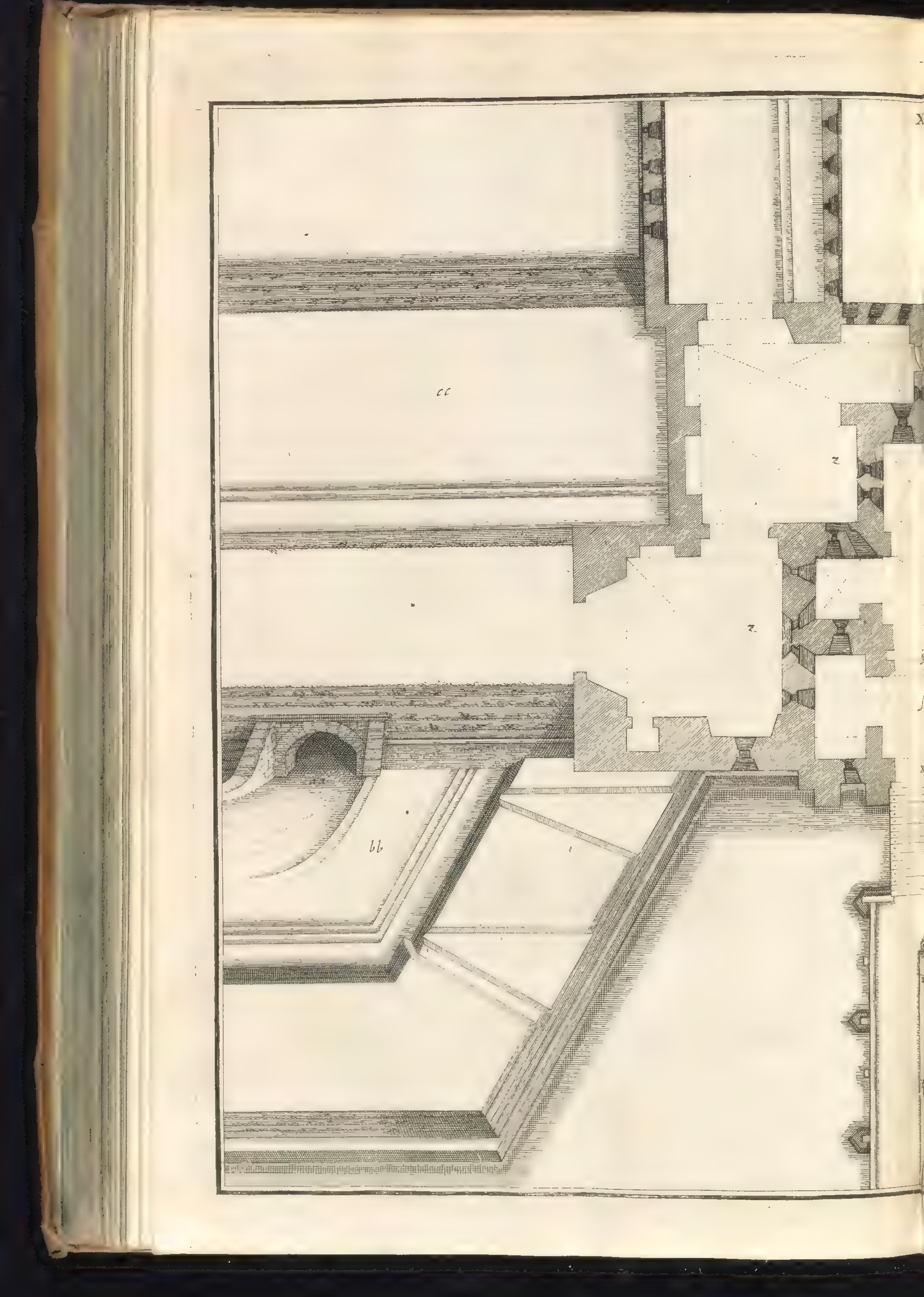


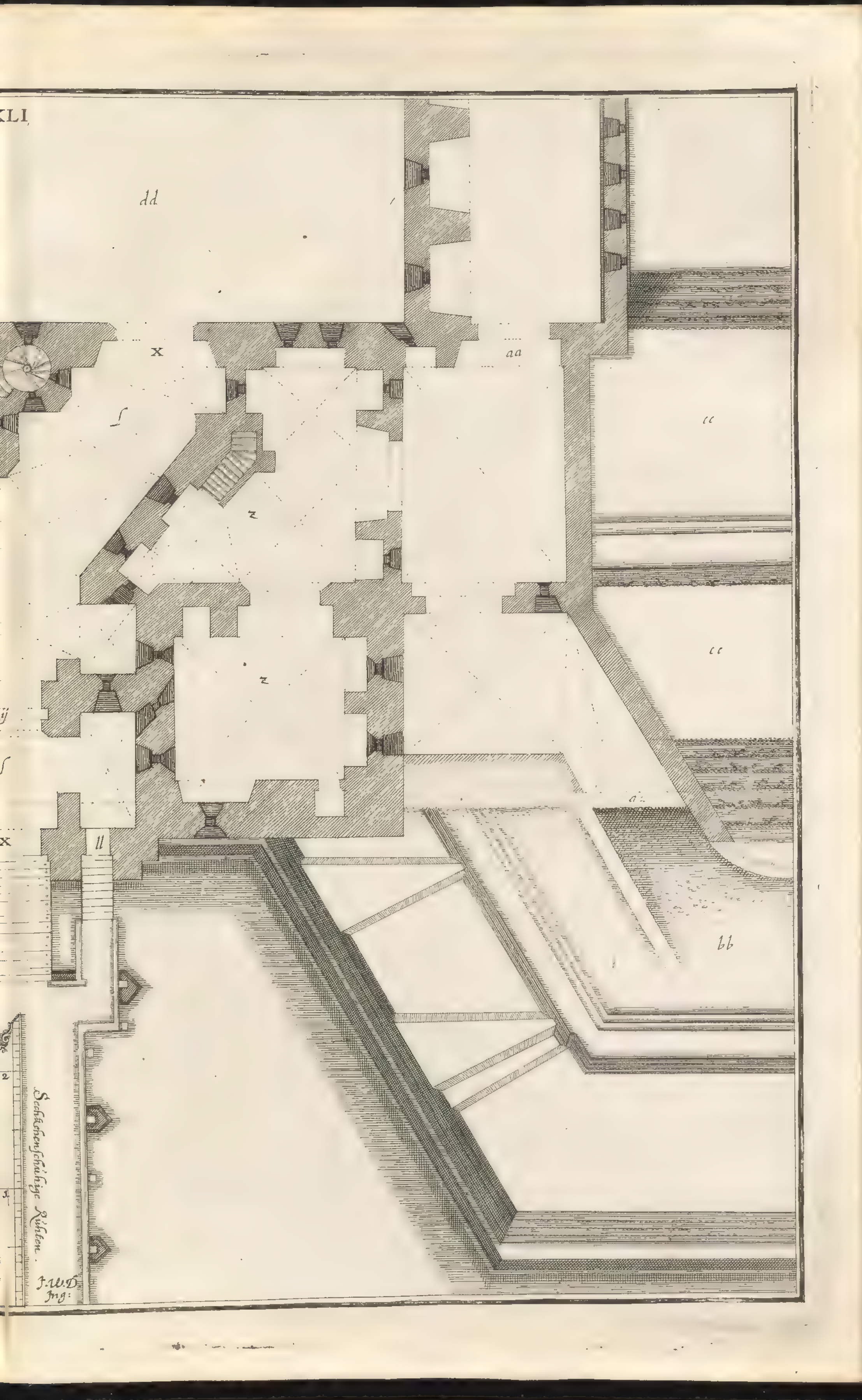

XL
dd
t
ii


dd
t
t
u
Joh: Wilh: Dilic
Ing:

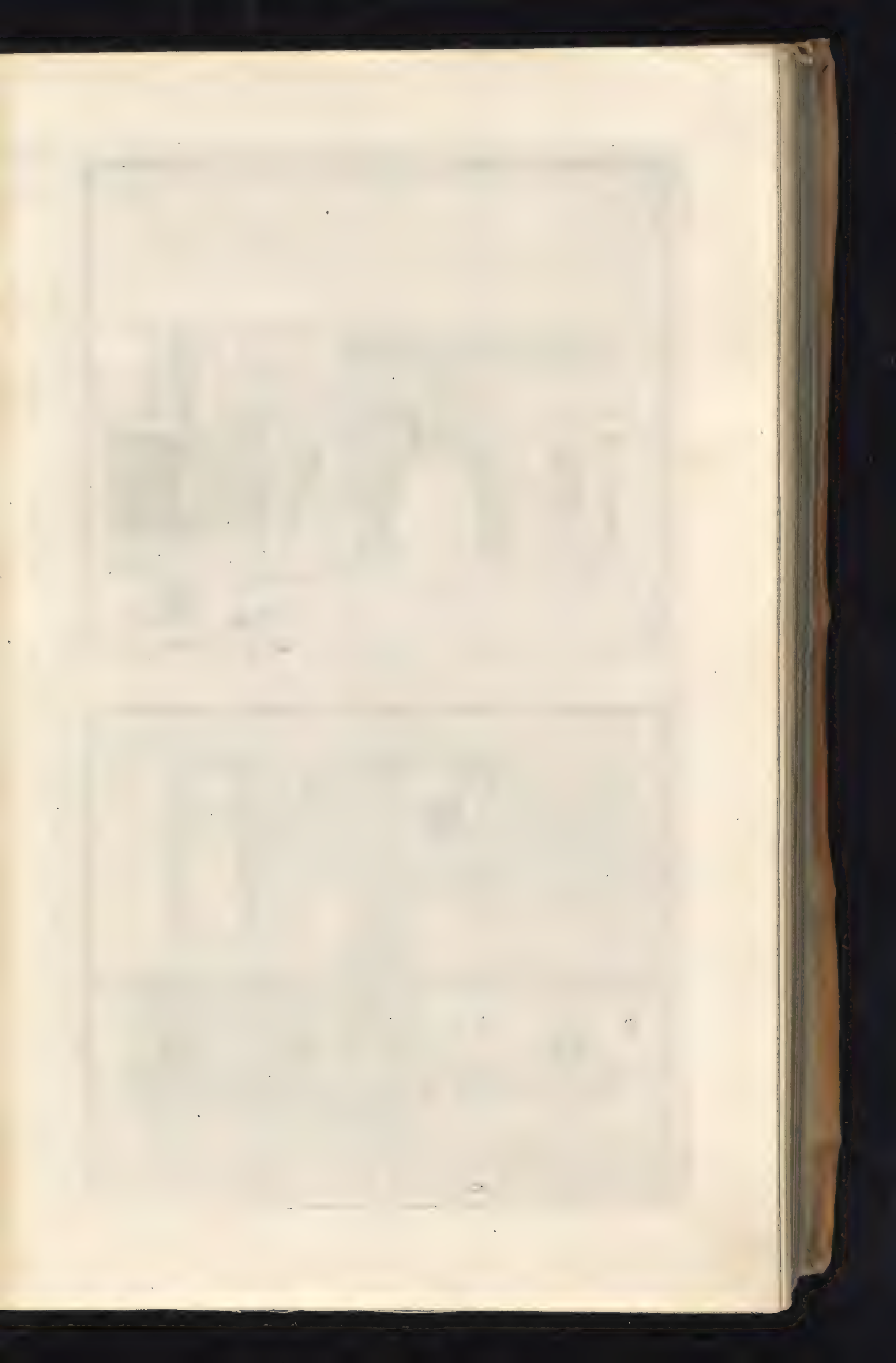


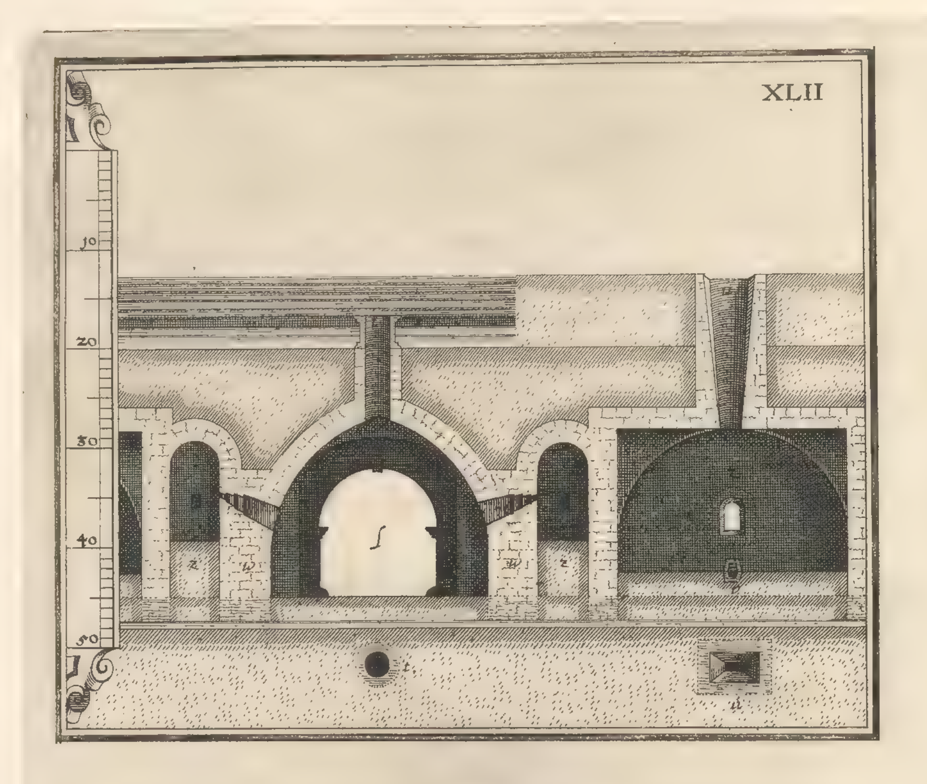


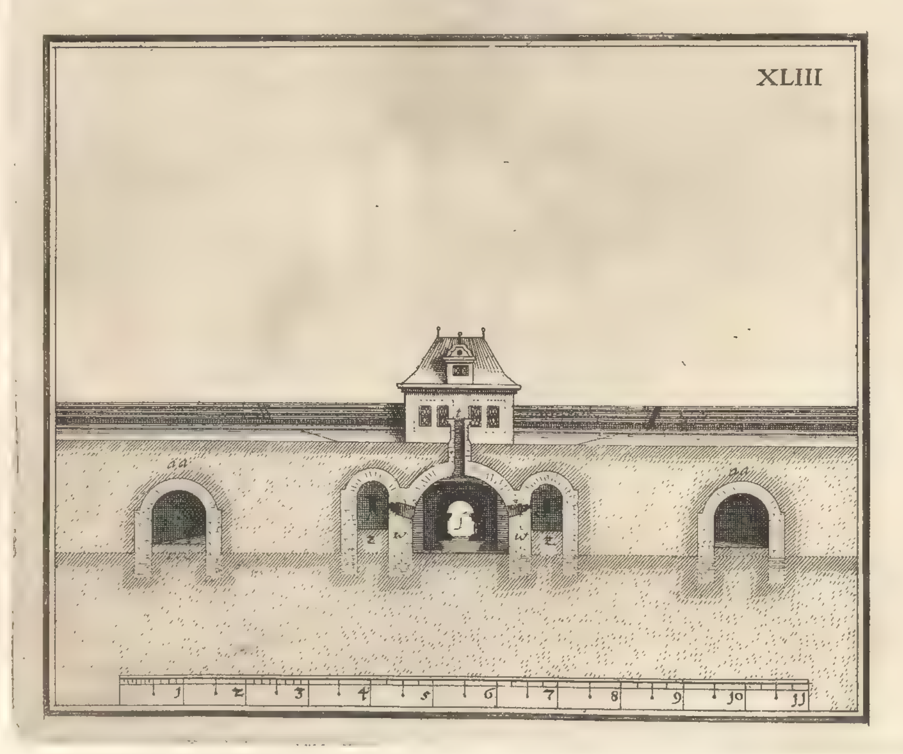


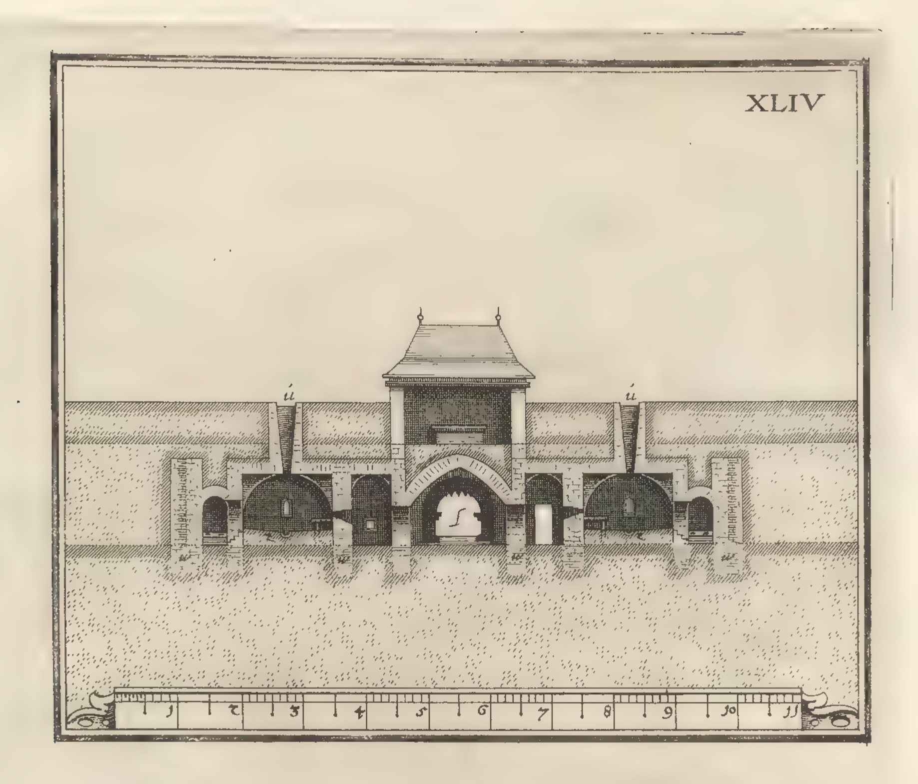

dd
x
aa
cc
z
cc
z
x
ll
bb
Sechtzehenschühige Ruhten.
J.W.D. Jng:

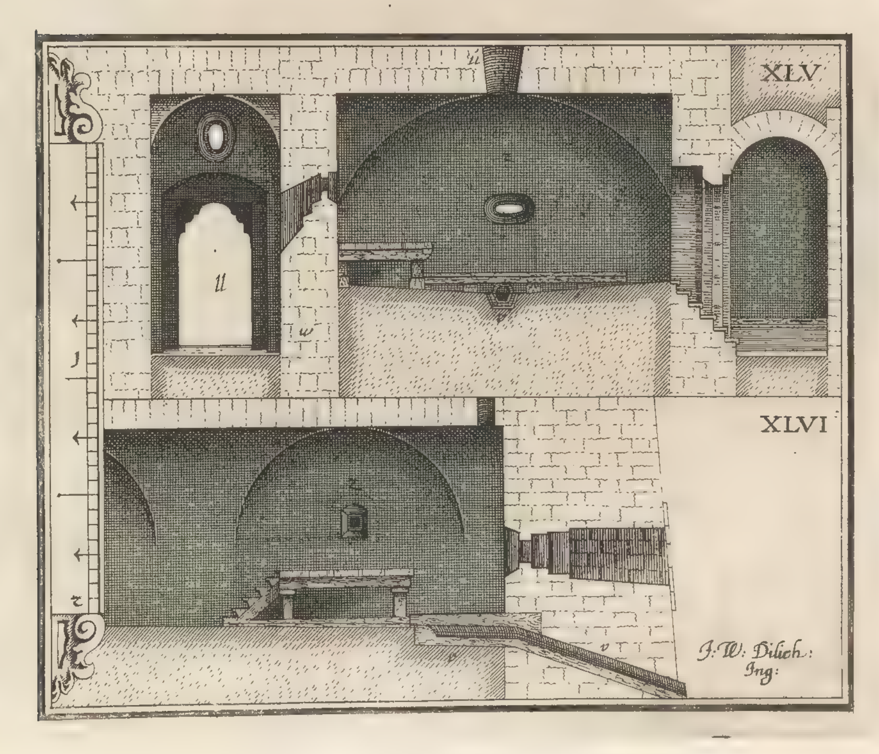




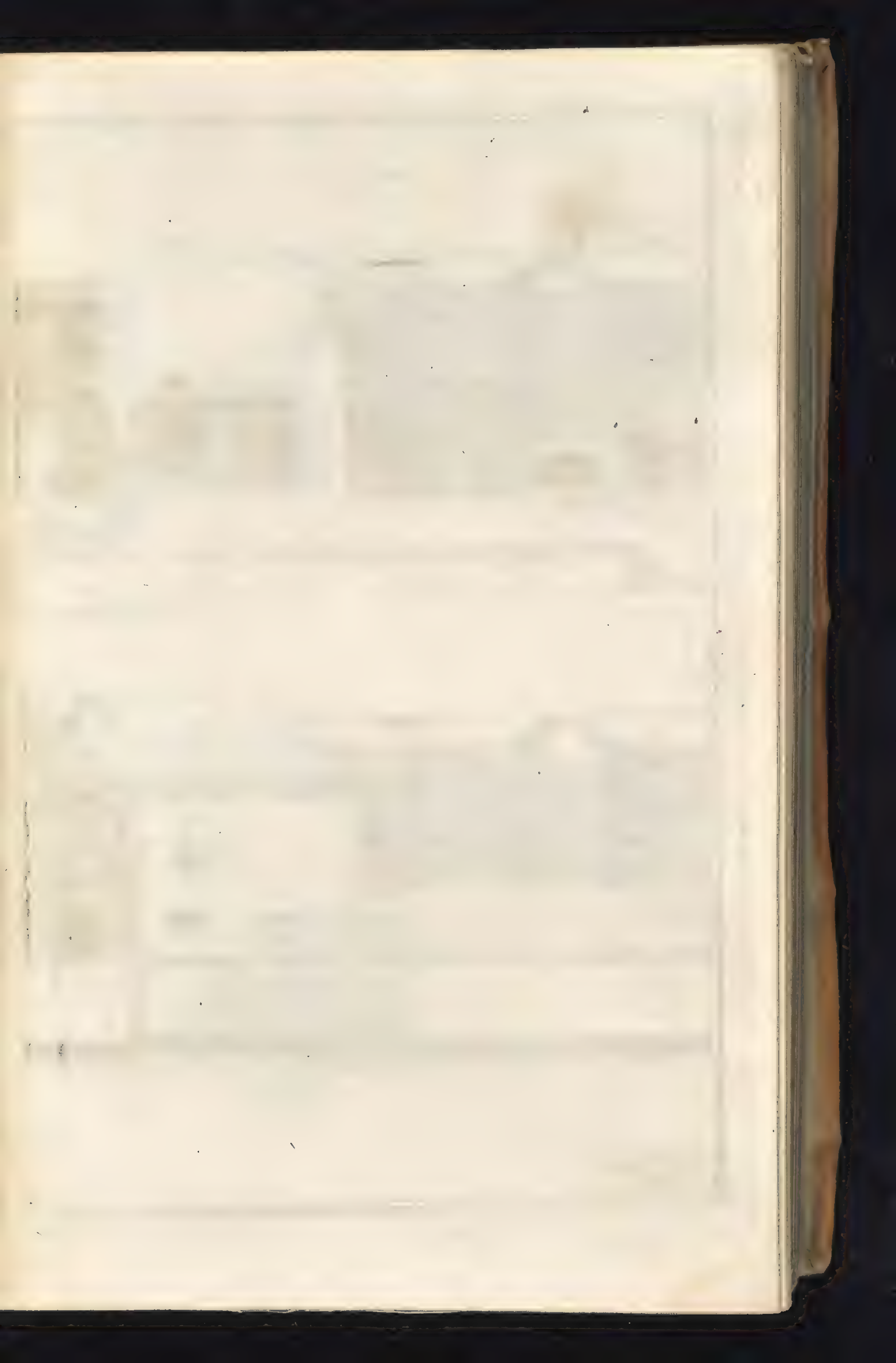

XLII
10
20
30
40
50


XLIII
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11


XLIV
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11


XLV
XLVI
J: W: Dilich:
Ing:





XL

ii

aa

z

z

4 8 12 16 Sch:
1 2 3 4 5

Ver Jüngte Ruthen

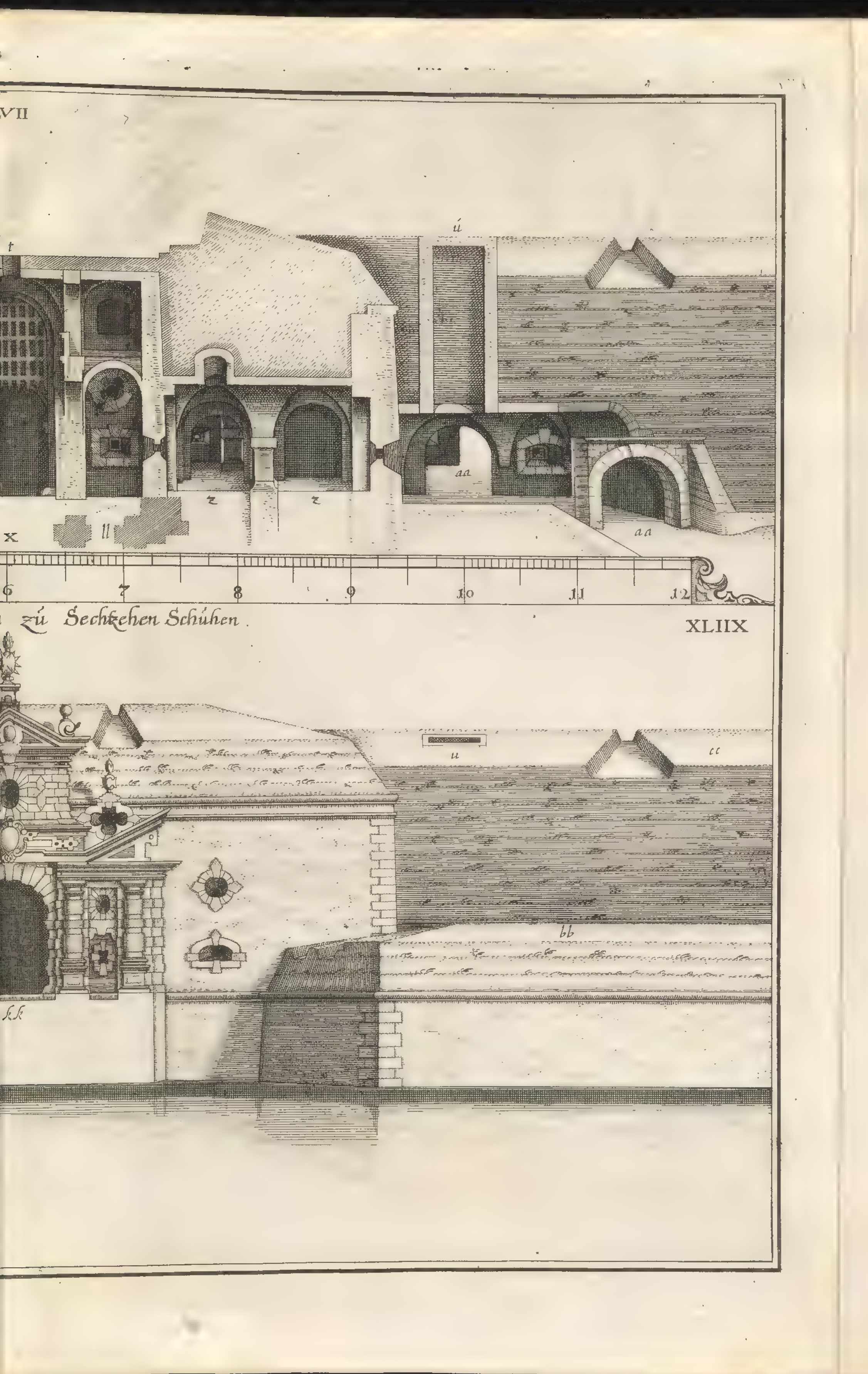
cc

ii

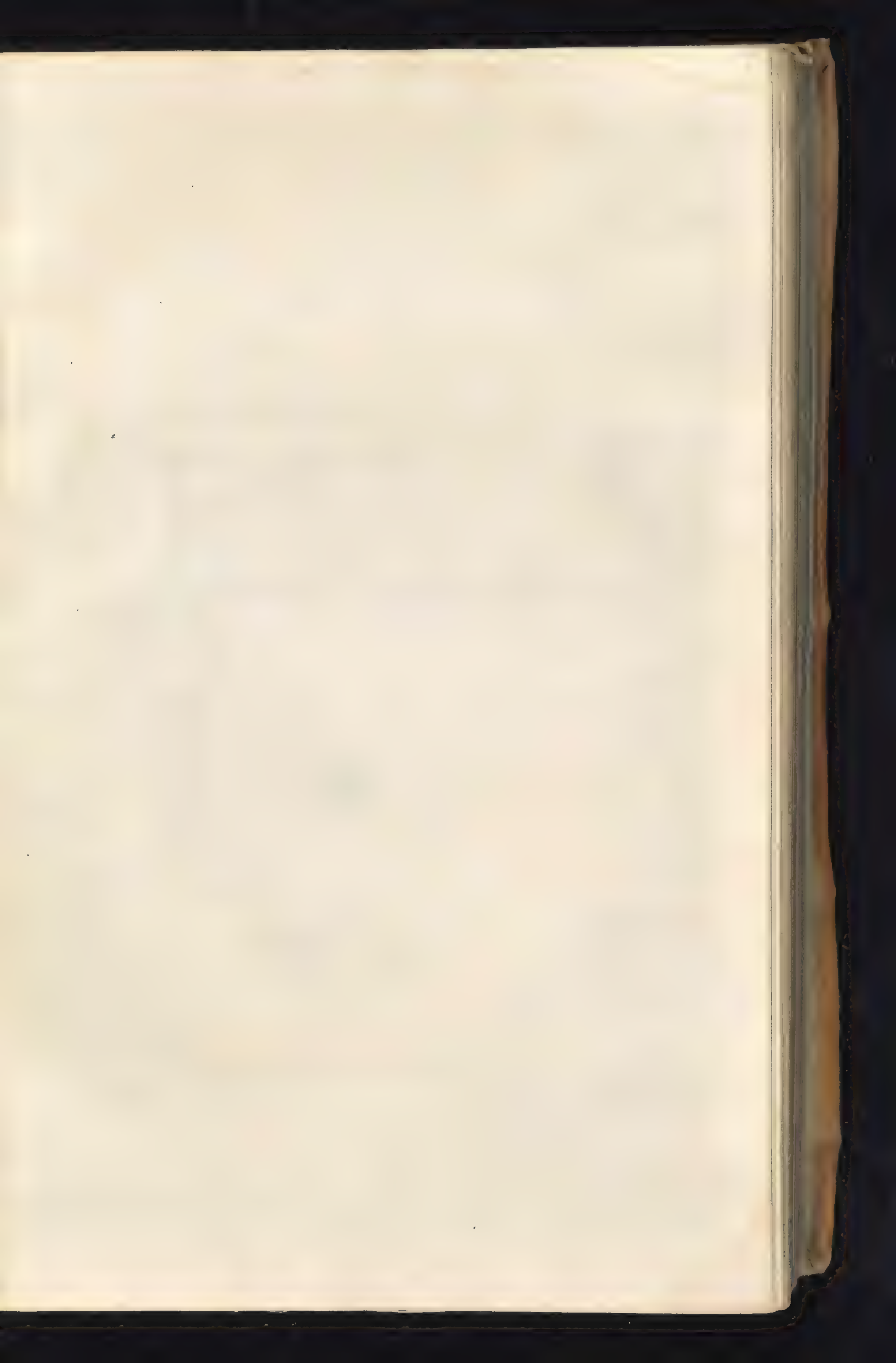
bb

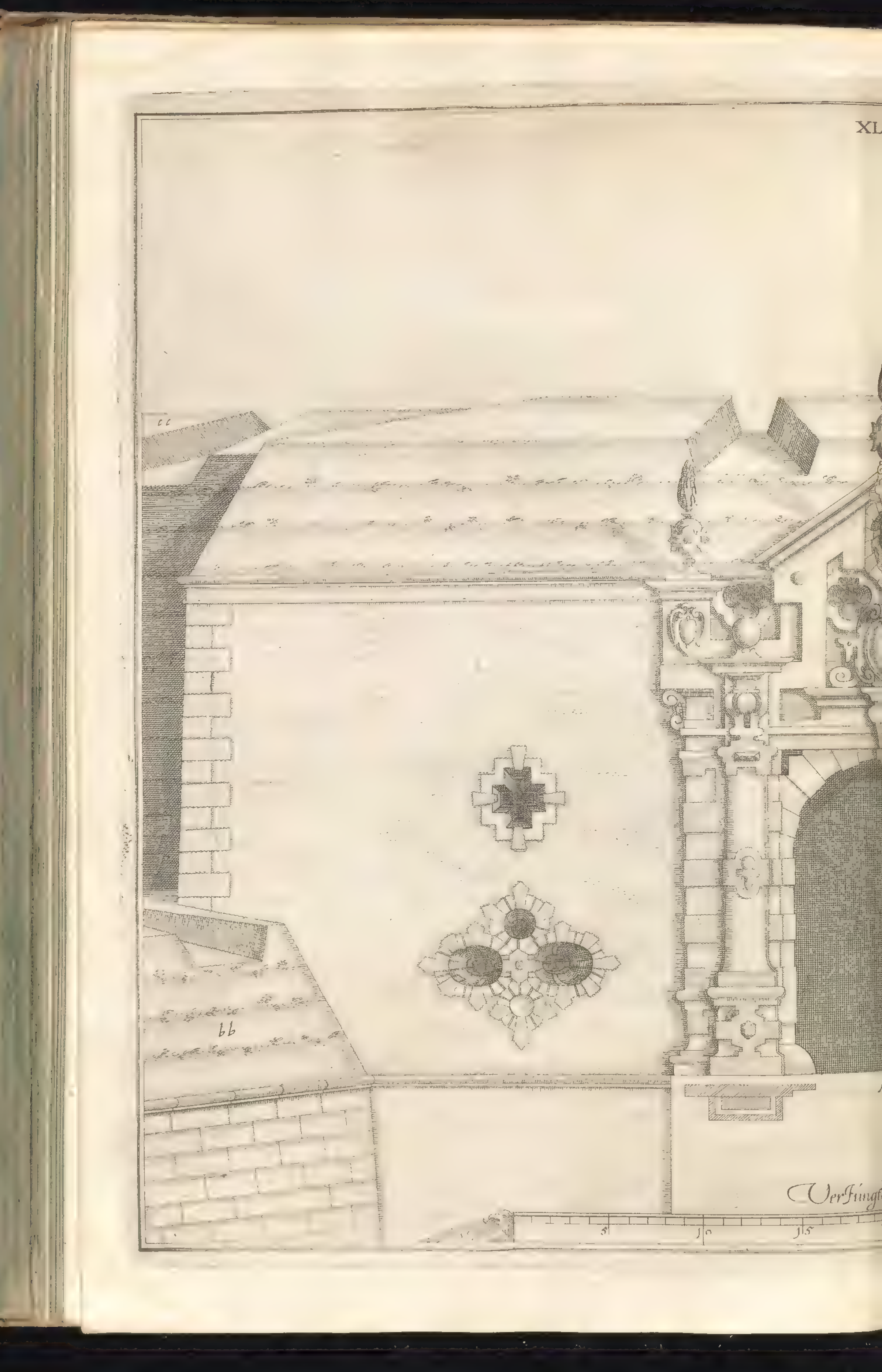
ll

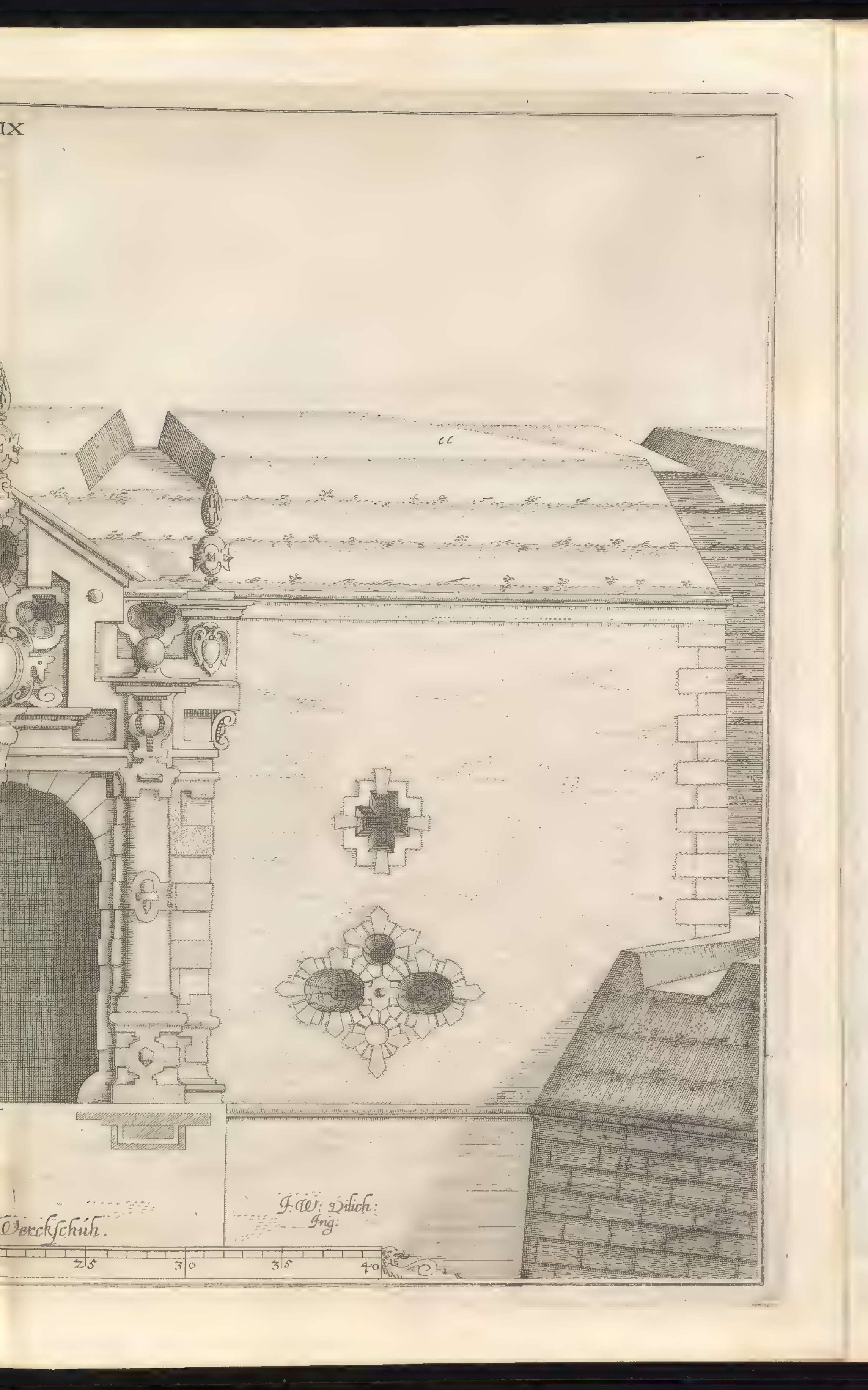
J: W: Dilich.
Jng:

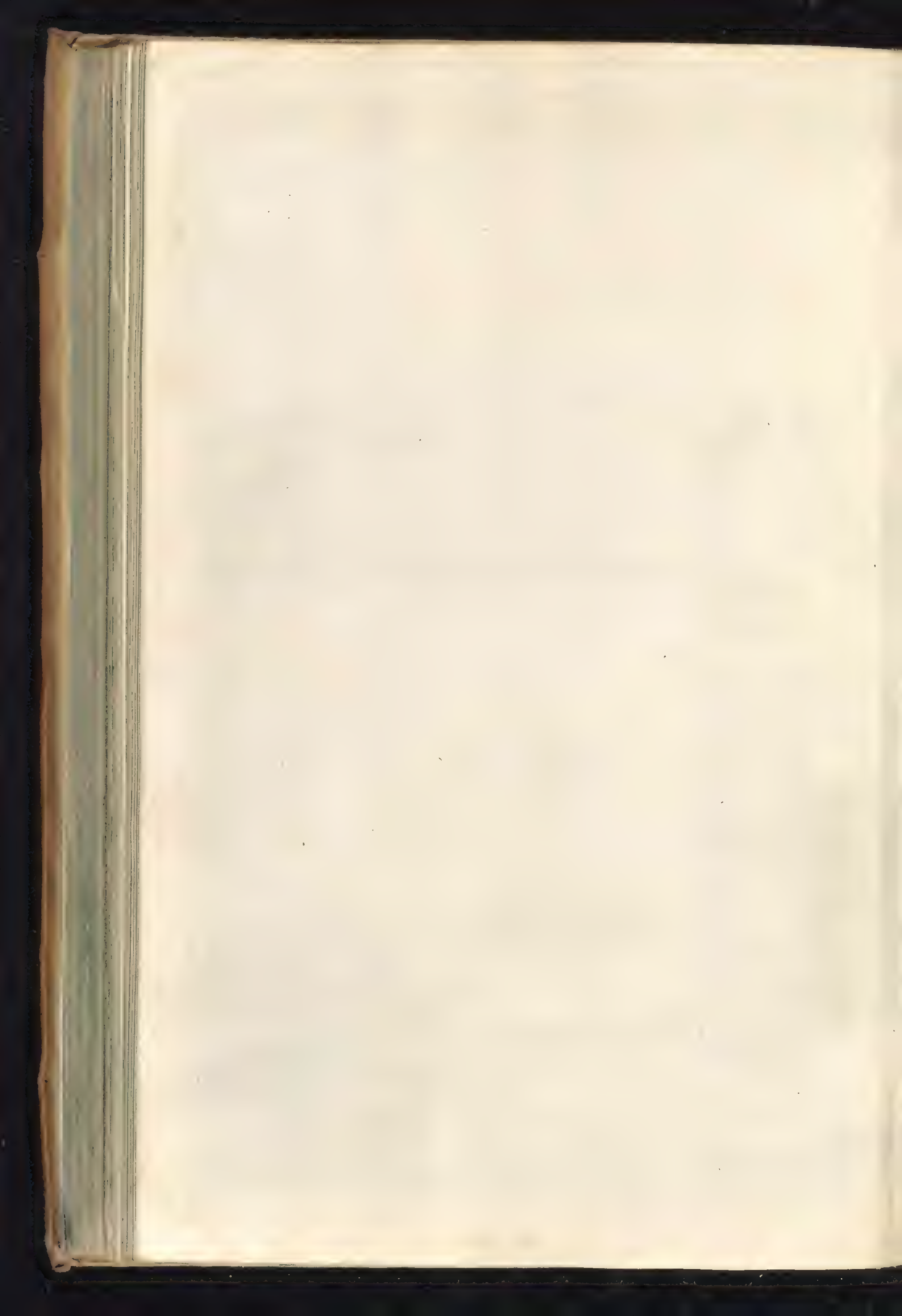

VII
t
u
aa
aa
z
z
ll
x
6
7
8
9
10
11
12
zú Sechzehen Schúhen
XLIIX
u
cc
bb






VerJüngt
5
10
15


cc
Werckschuh.
J.W: Dilich:
Ing:
25
30
35
40

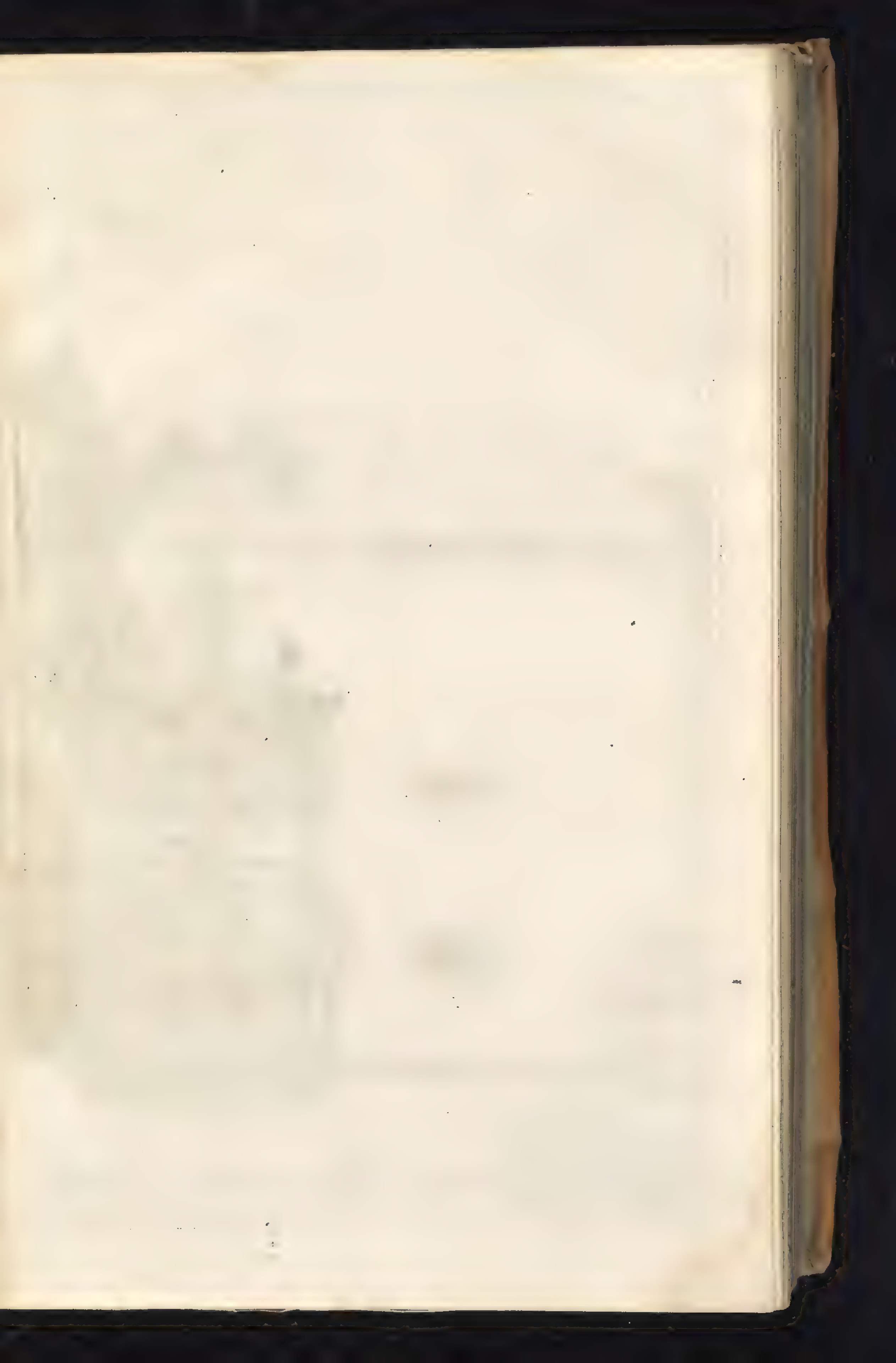


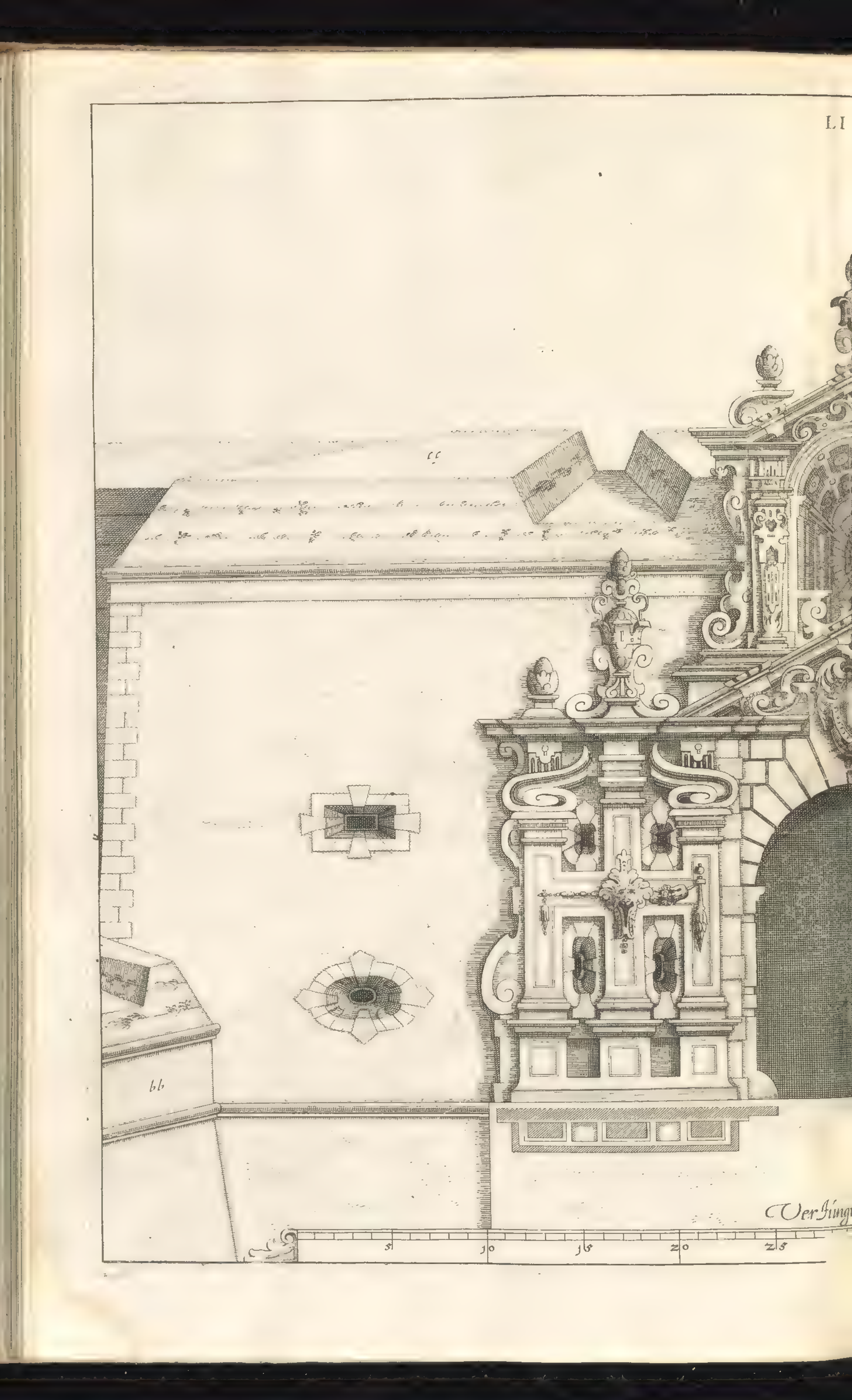



L
cc
bb


cc
bb
F.W. Ditich.
Jng:
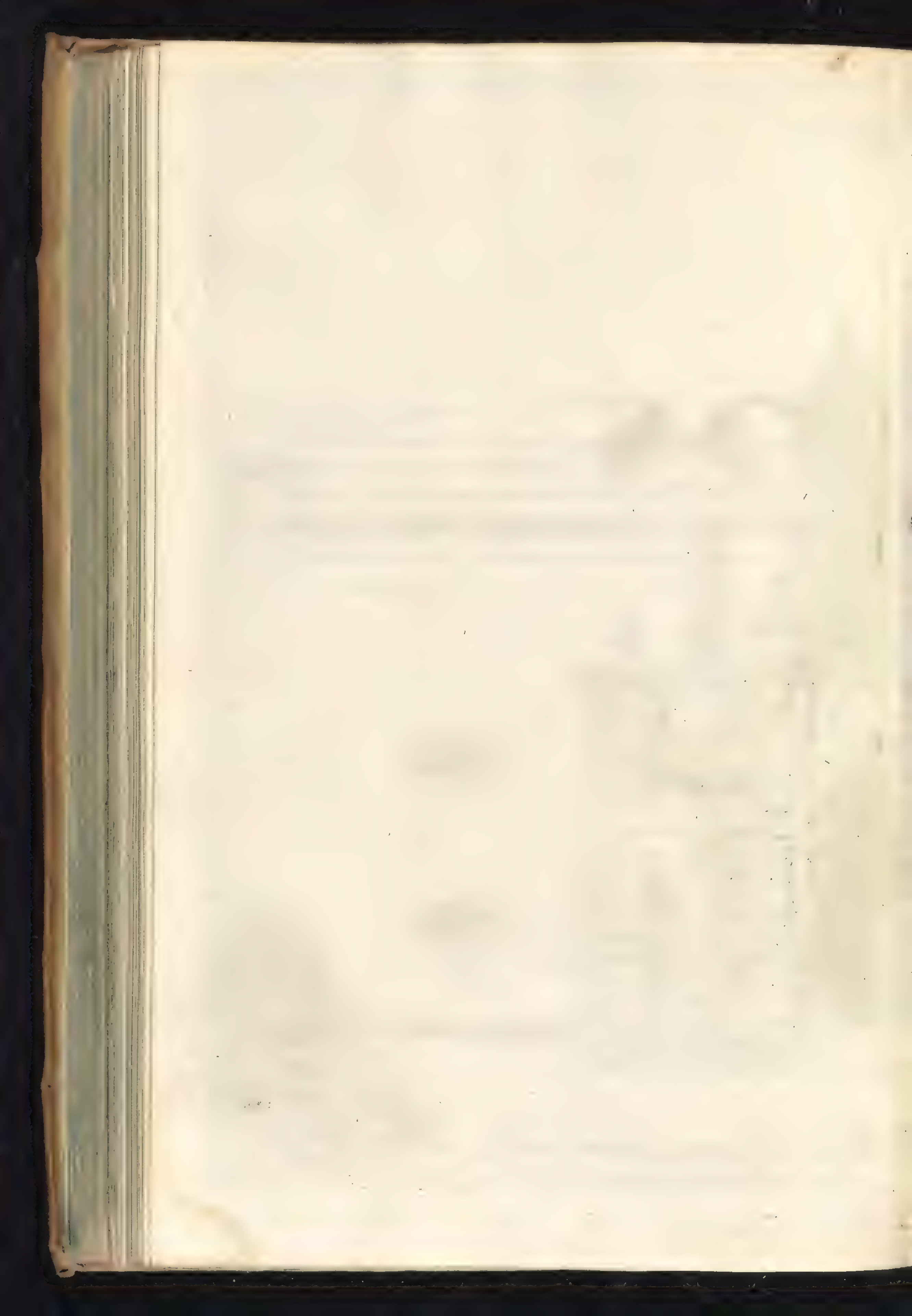


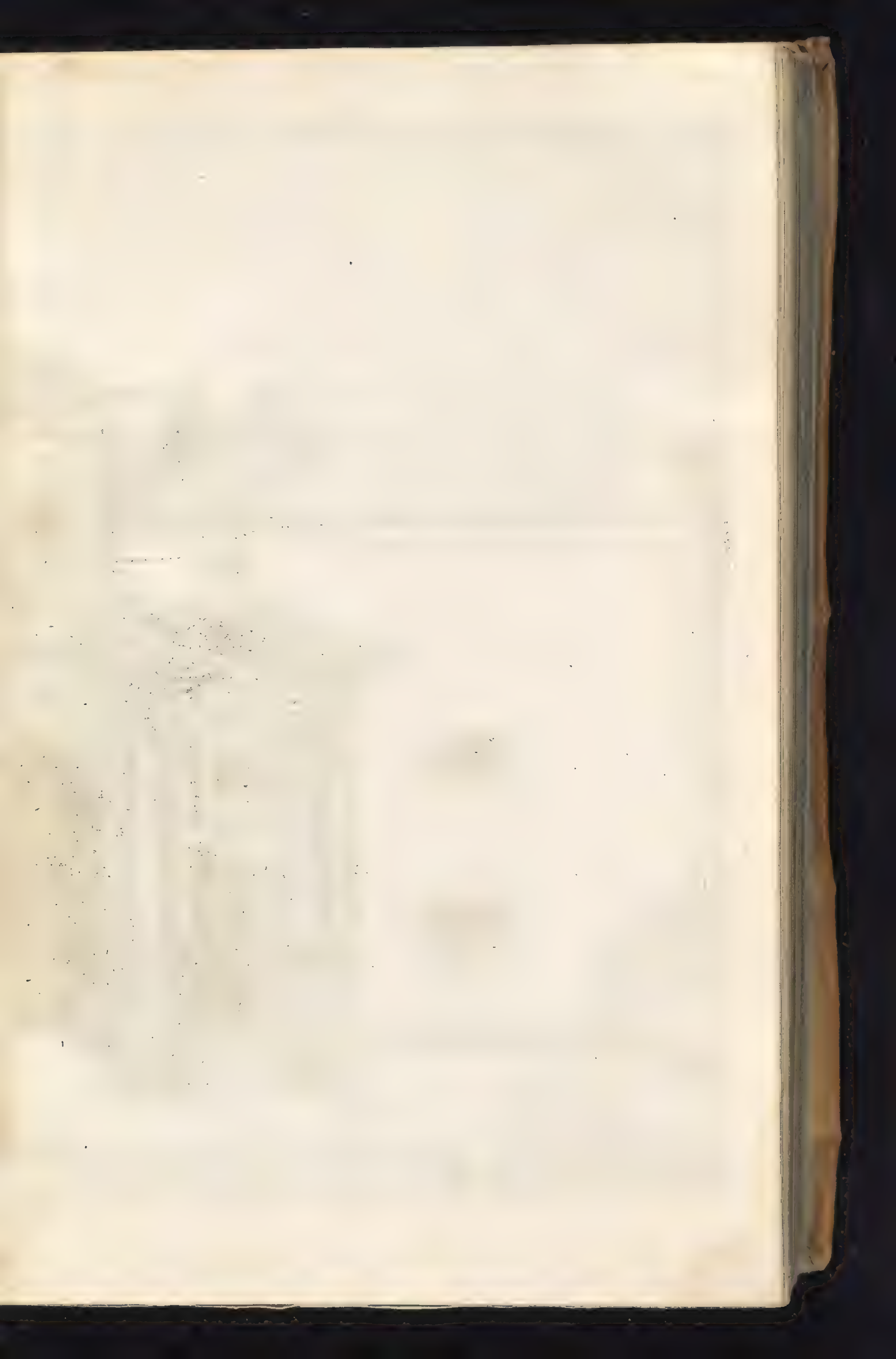



cc
bb
Ver Jüng
5
10
15
20
25



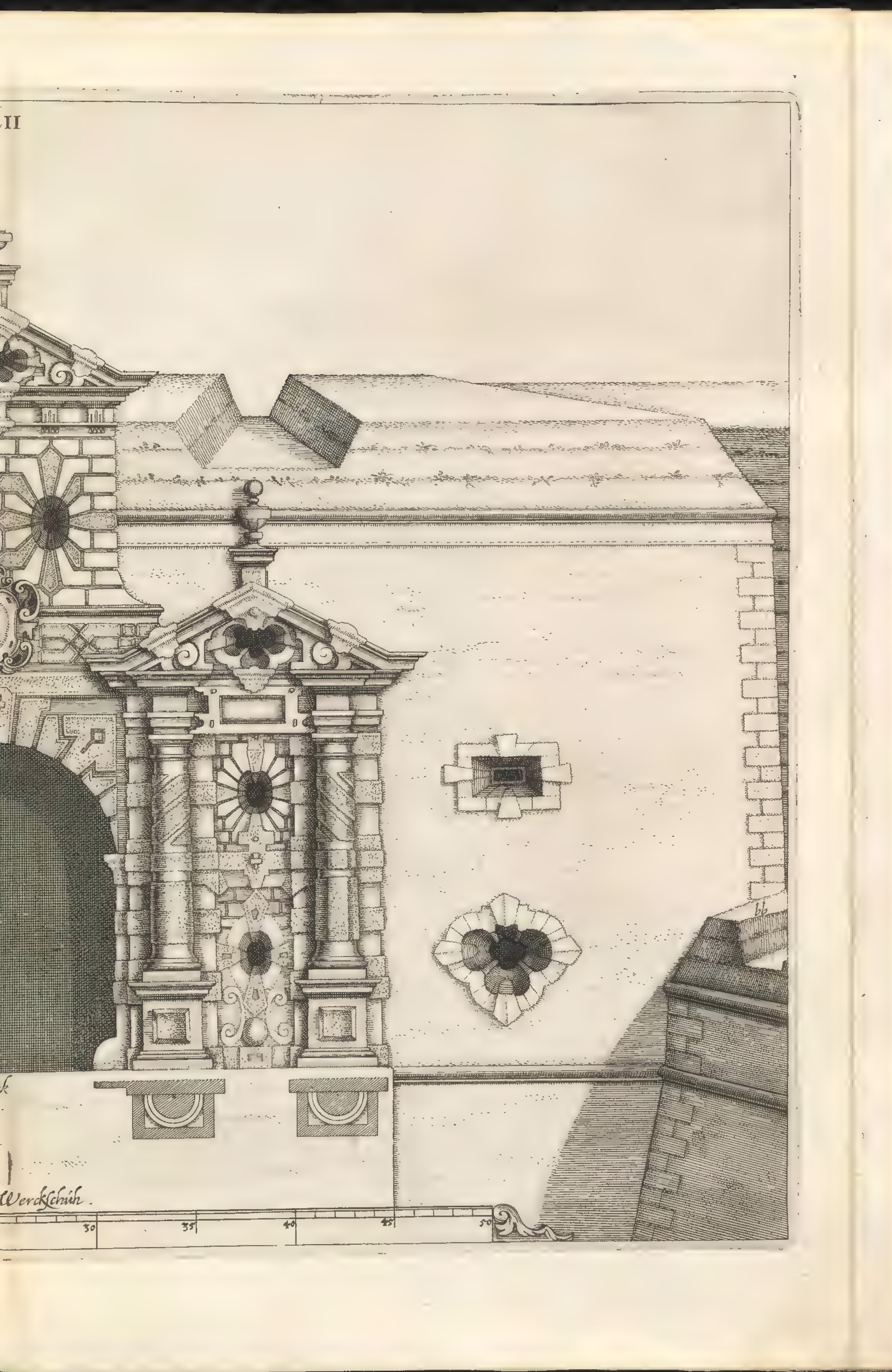
Werckschuh
35
40
45
50
55
60
J. W. Dilich
Ing.



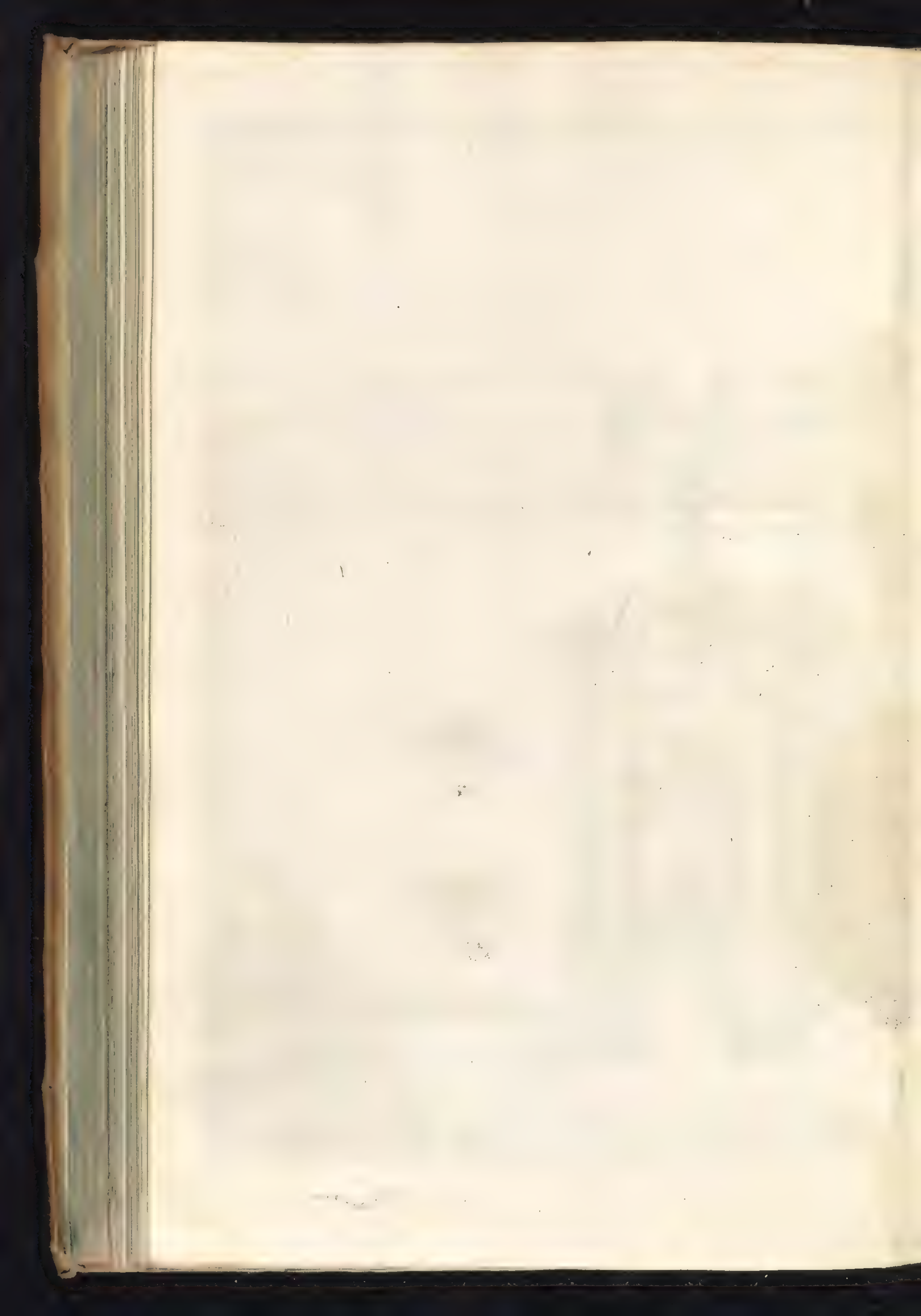




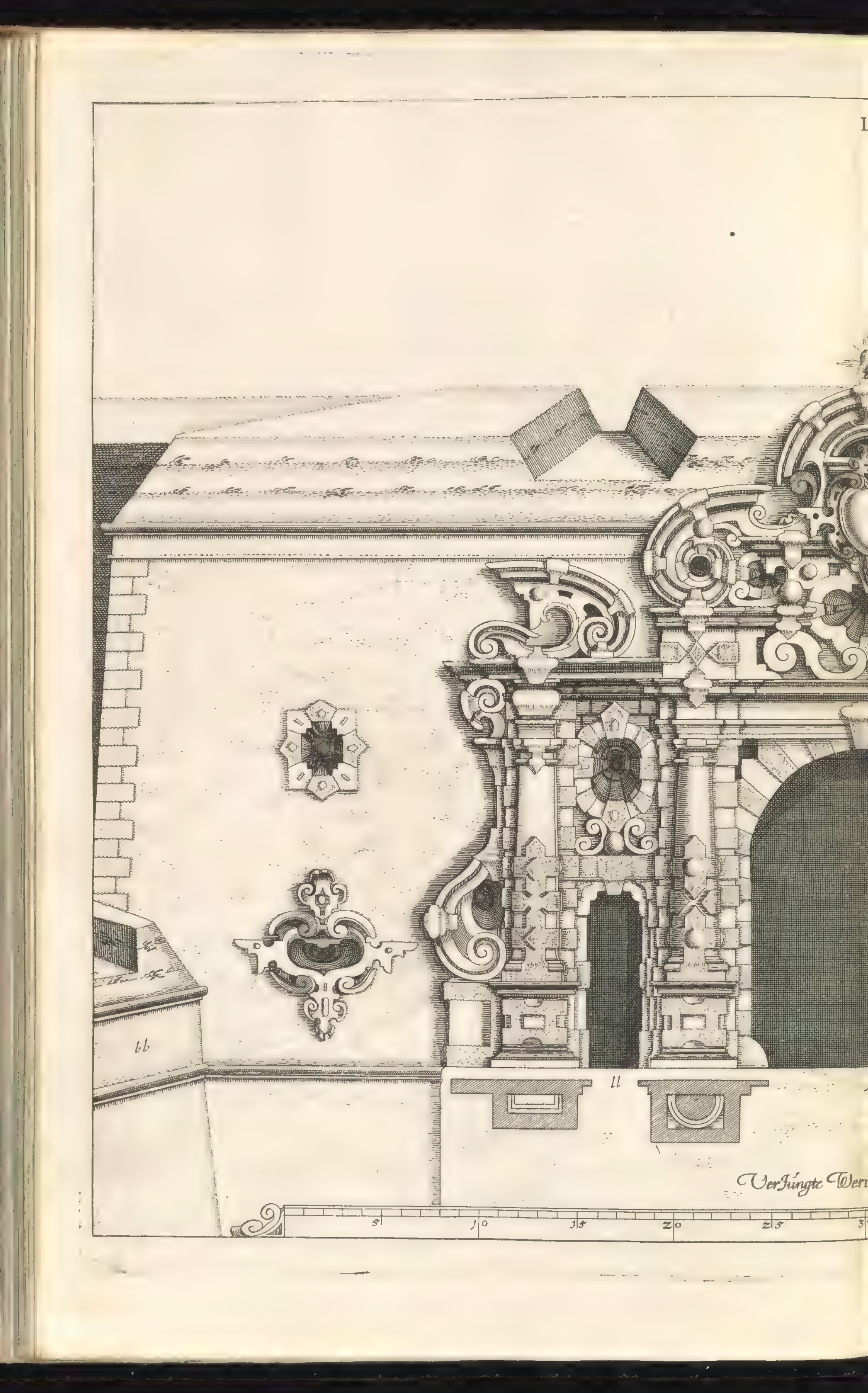
ll
bb
J.W. Dilich Ing:
VerJüngle
5
10
15
20
25



LII
bb
k
Werckschuh.
30
35
40
45
50






L
bb
ll
VerJüngte Wer
5
10
15
20
25

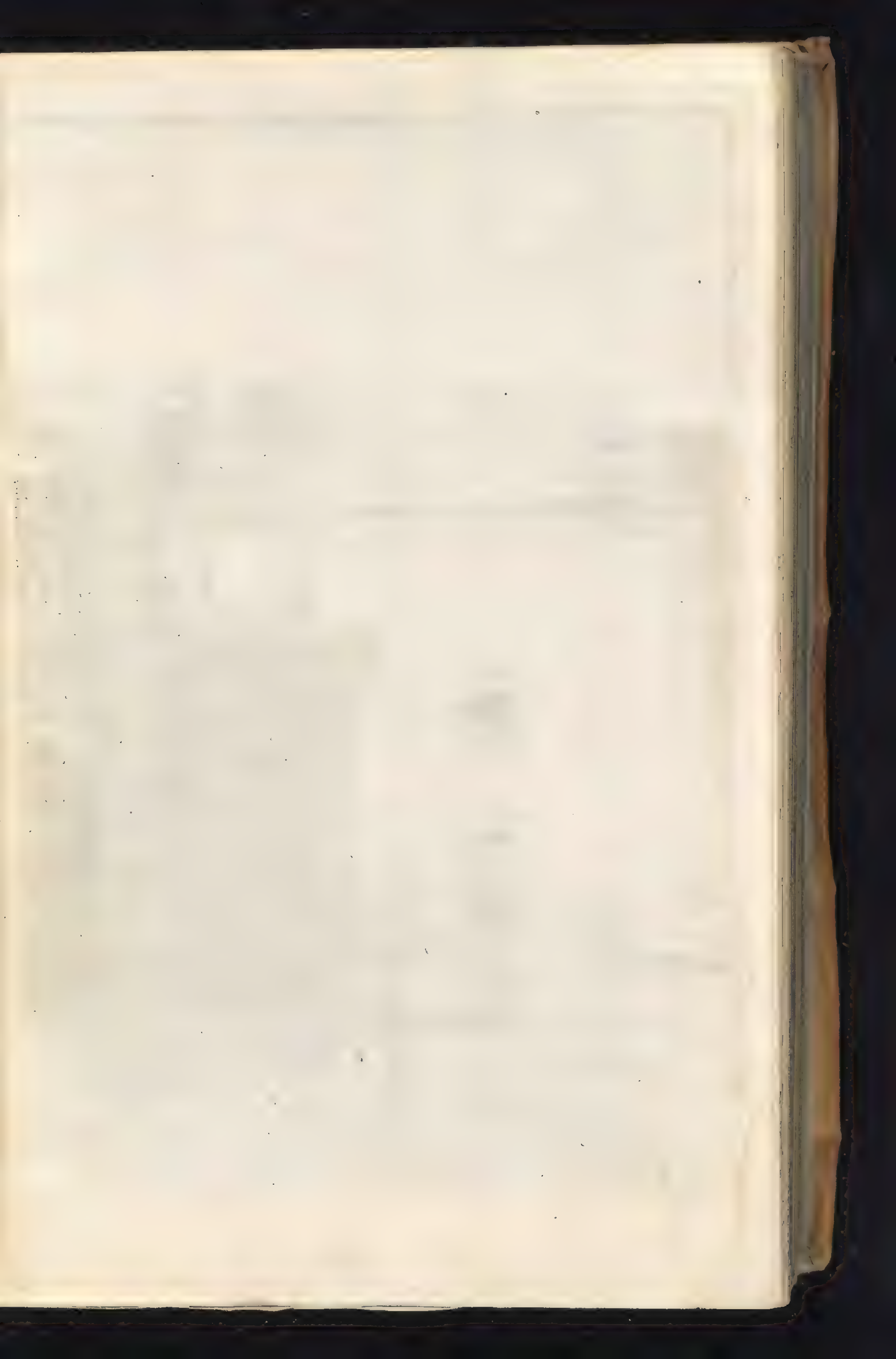
L III

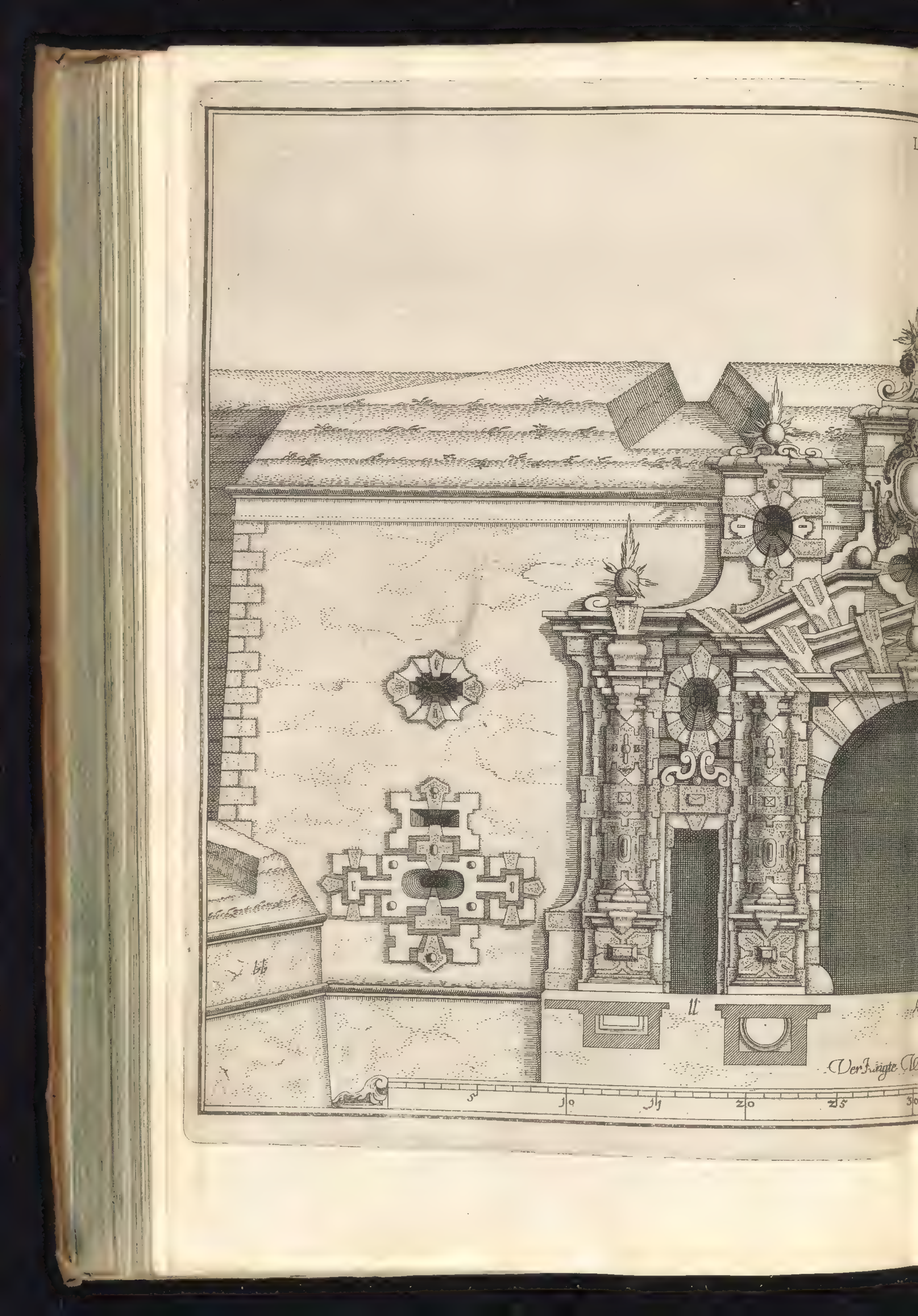
J. W. Bilich:
Ing:

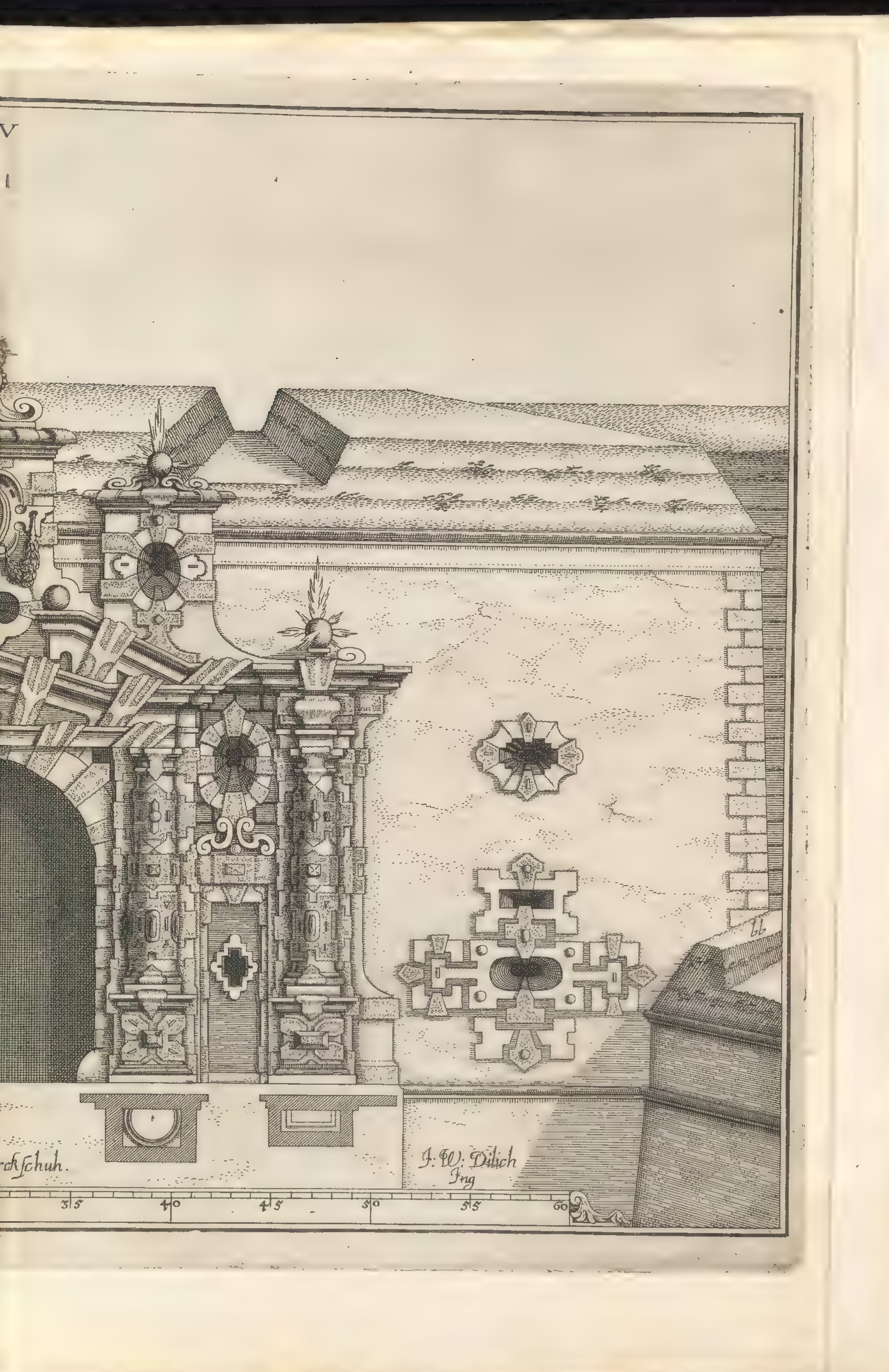
Schuh

35 40 45 50 55 60



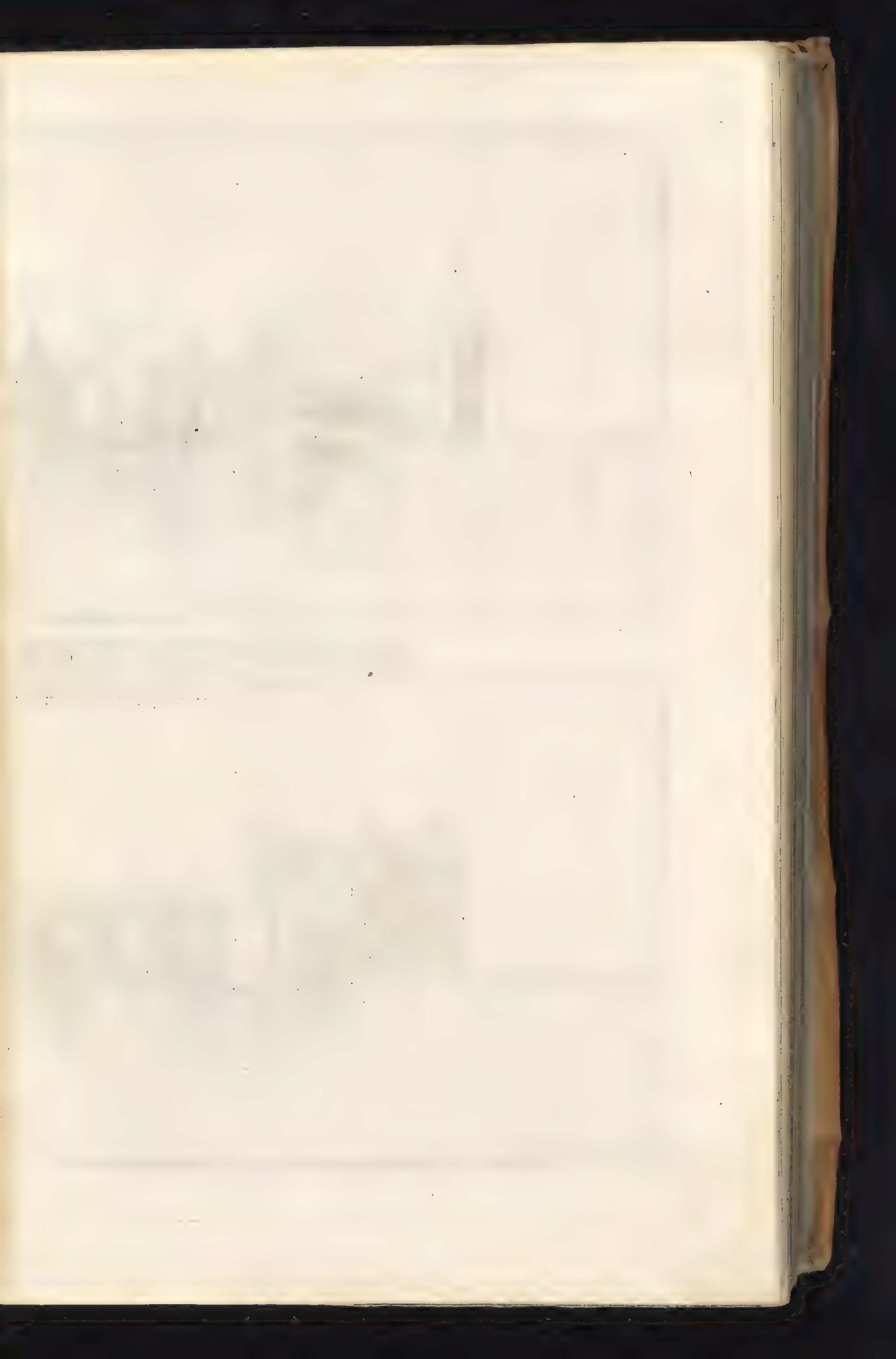


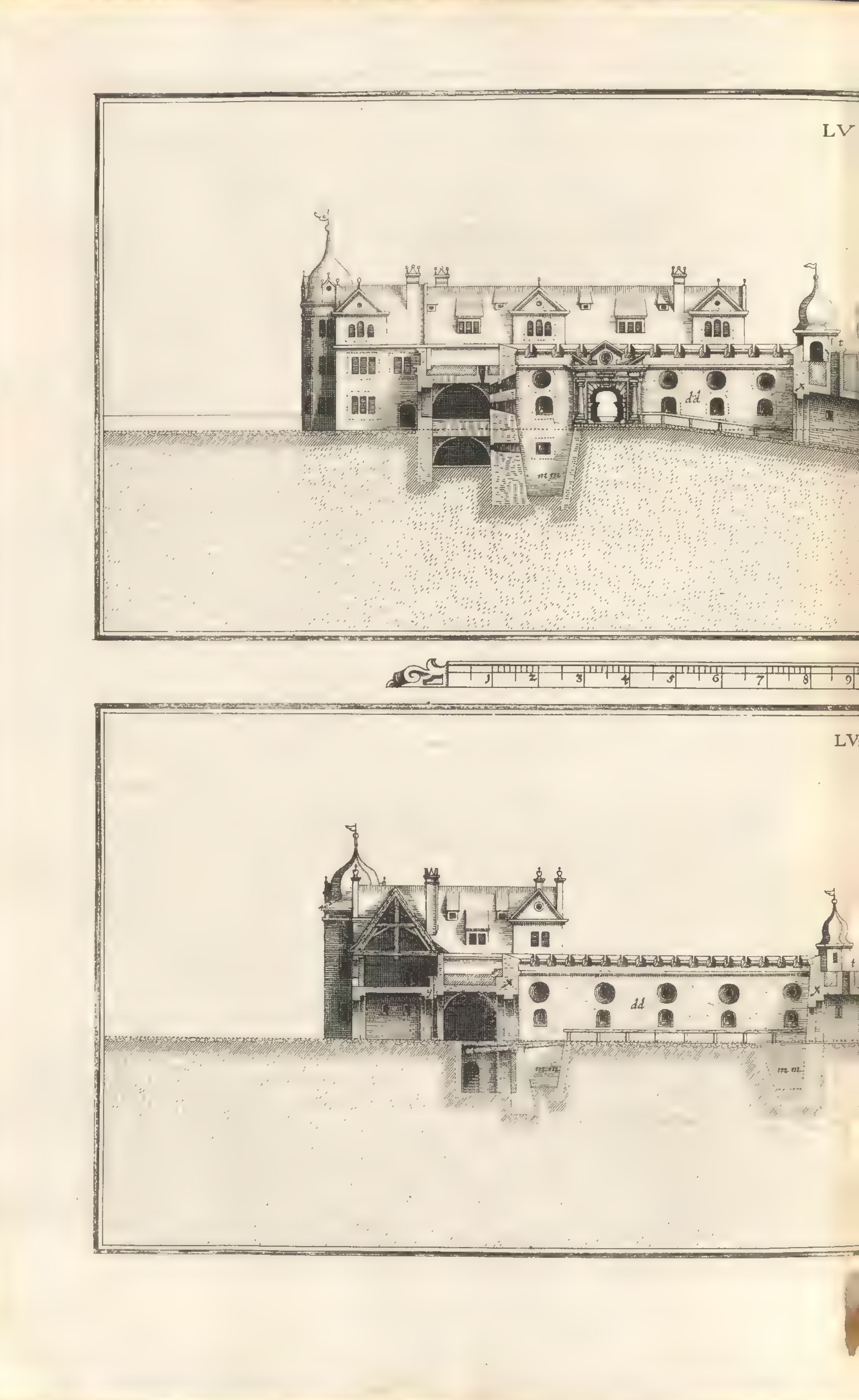

bb
ll
Ver Jüngte
5
10
15
20
25
30

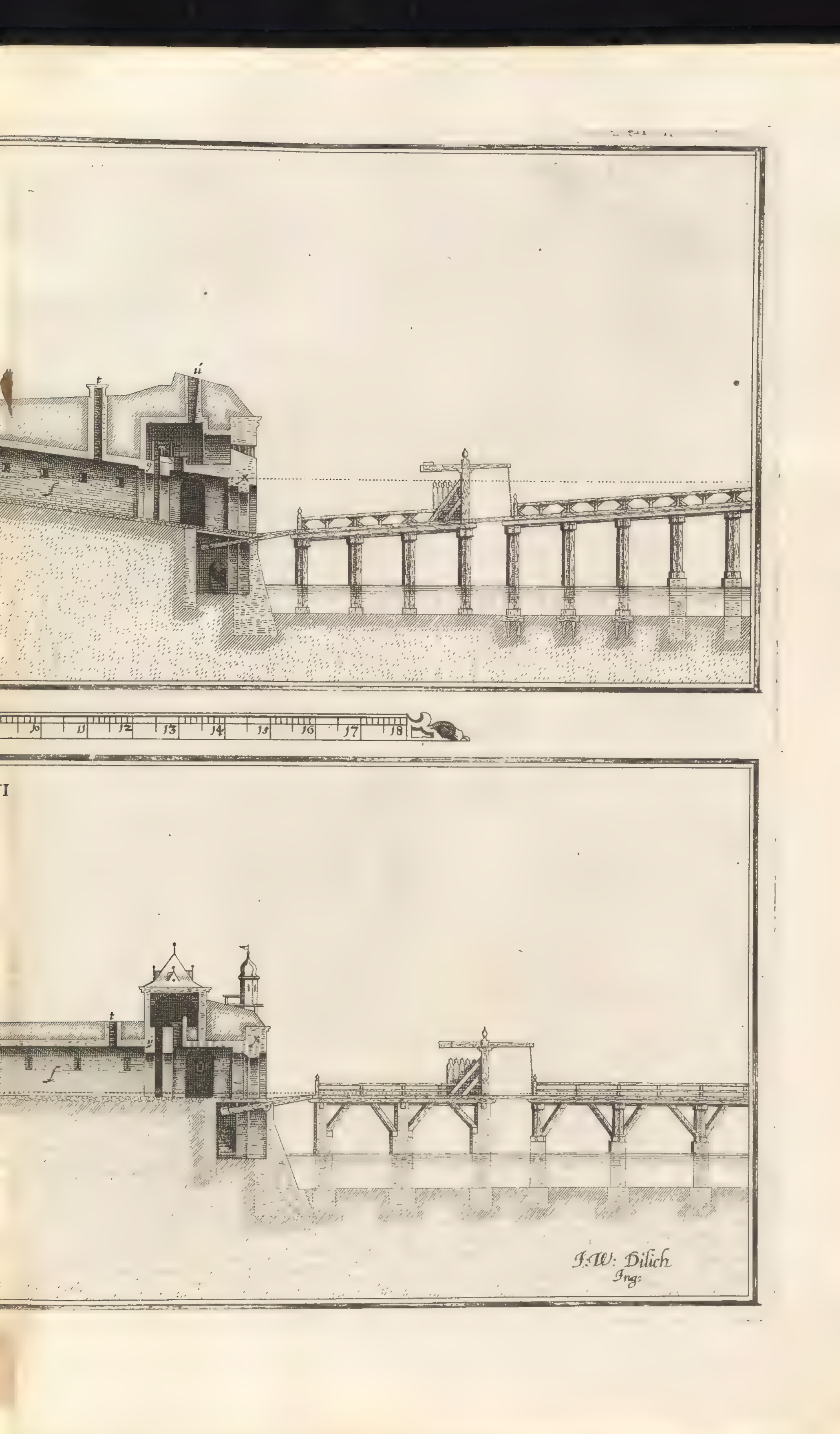


...rckschuh.
J. W. Dilich
Ing
35
40
45
50
55
60



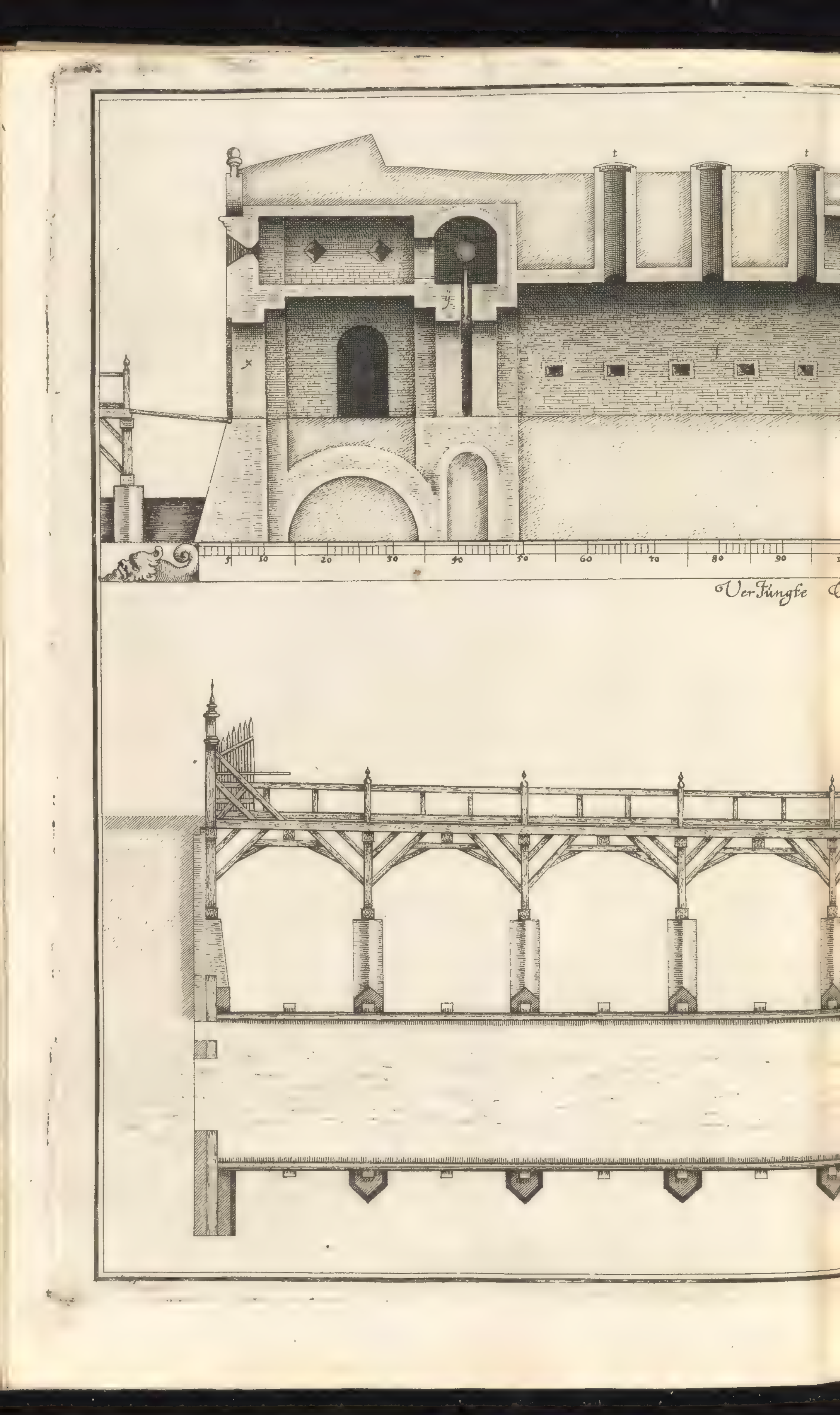


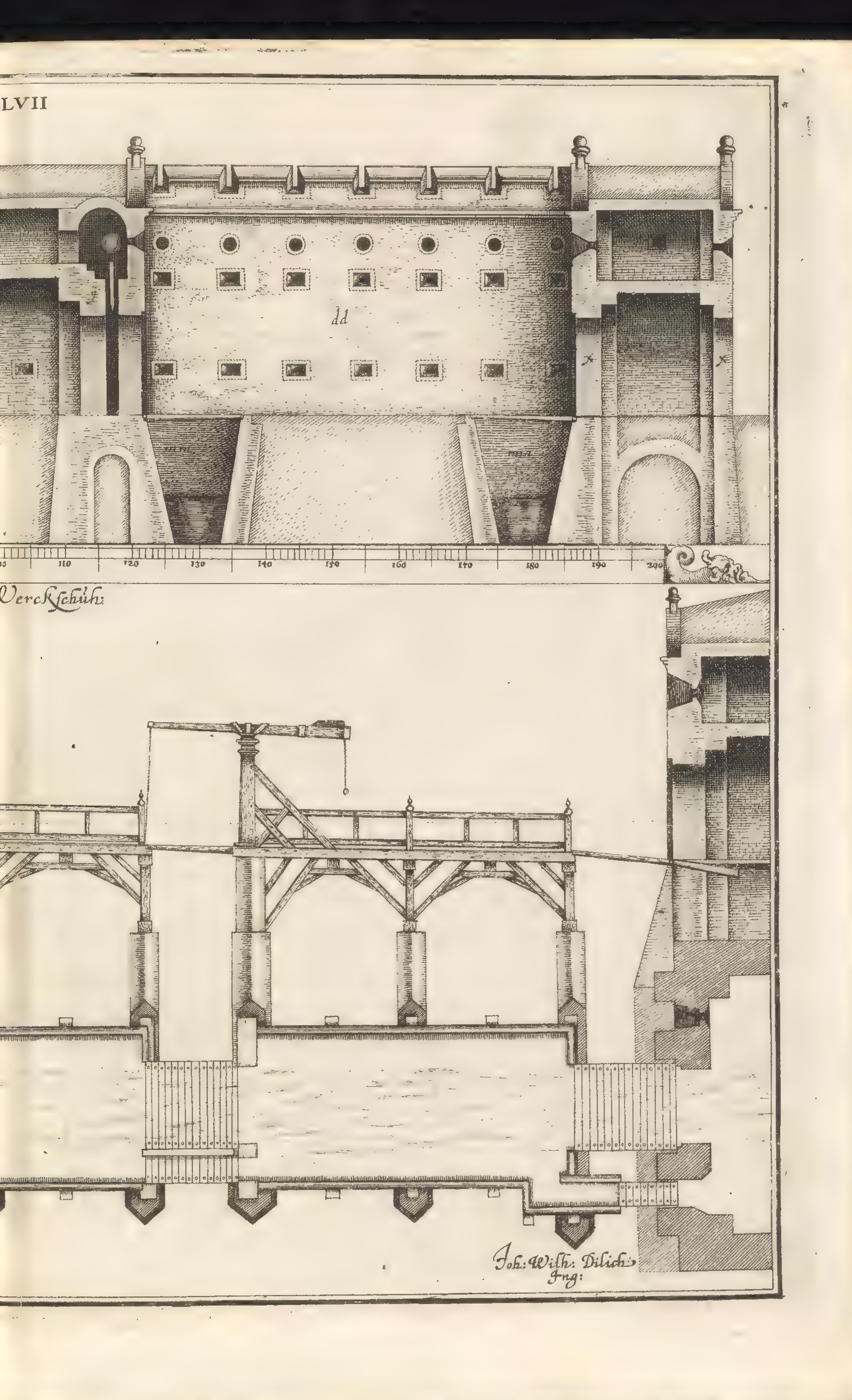

LV
dd
mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
LV
dd
mm
mm

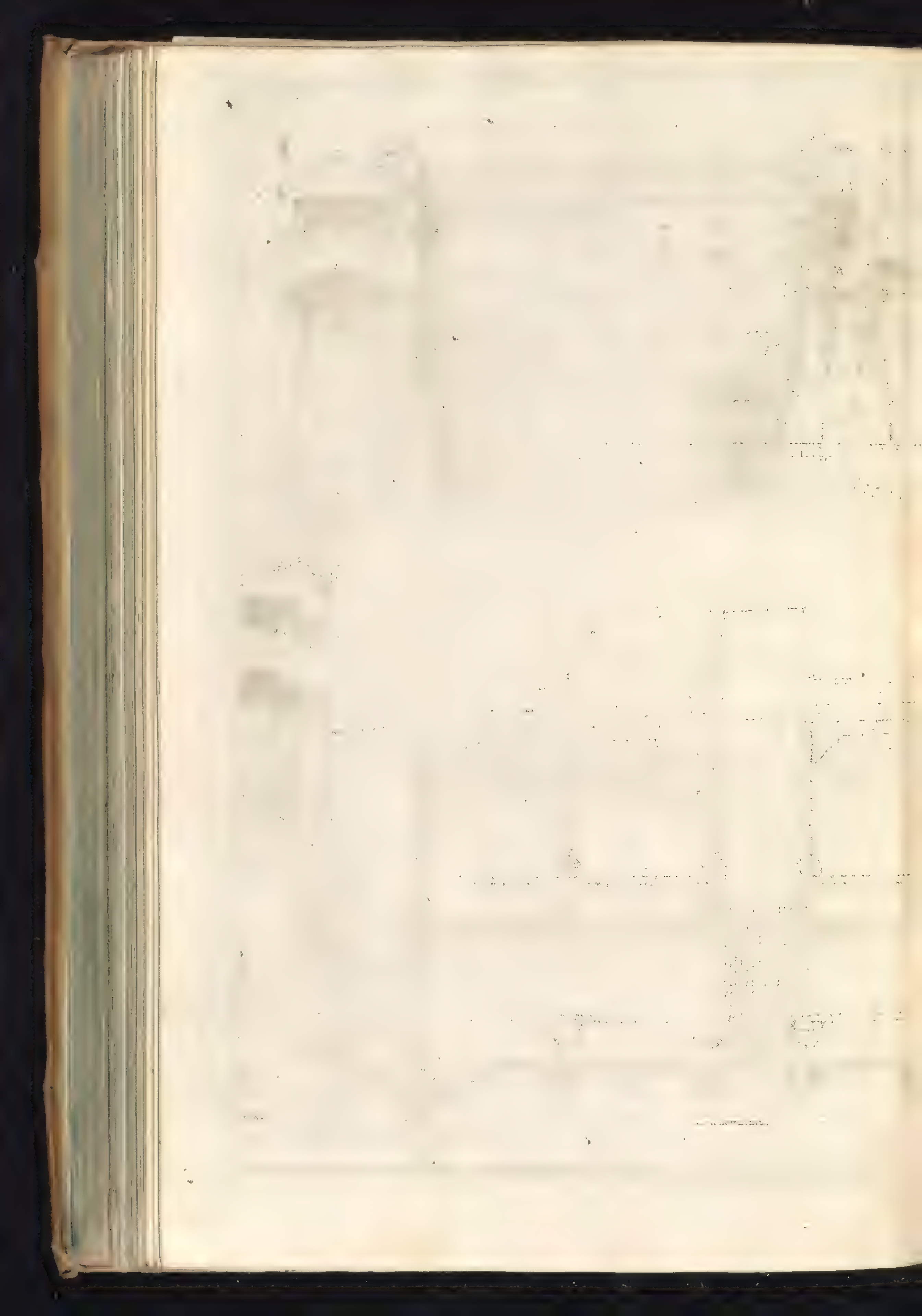

10
11
12
13
14
15
16
17
18
J. W. Dilich
Ing.

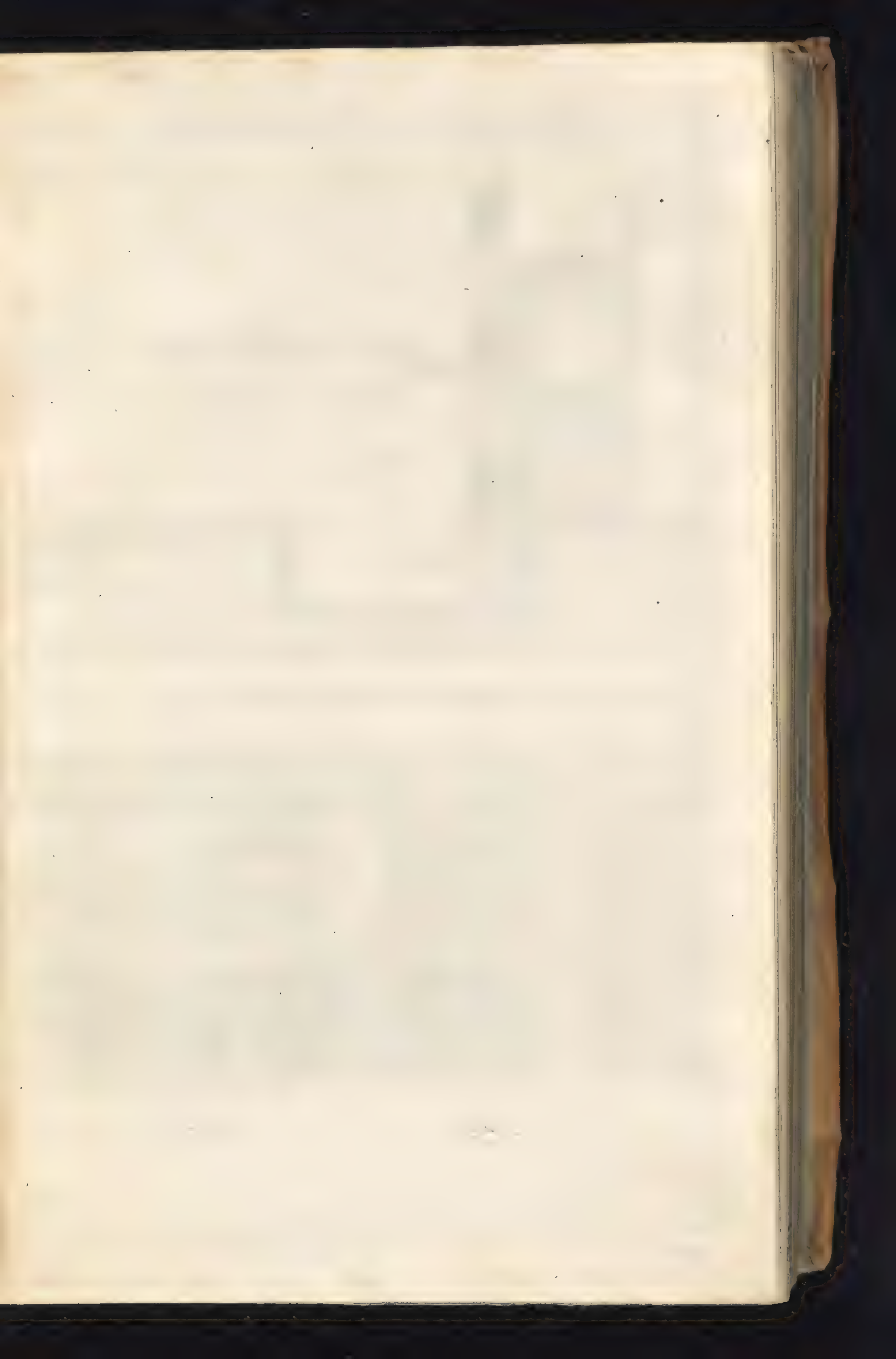


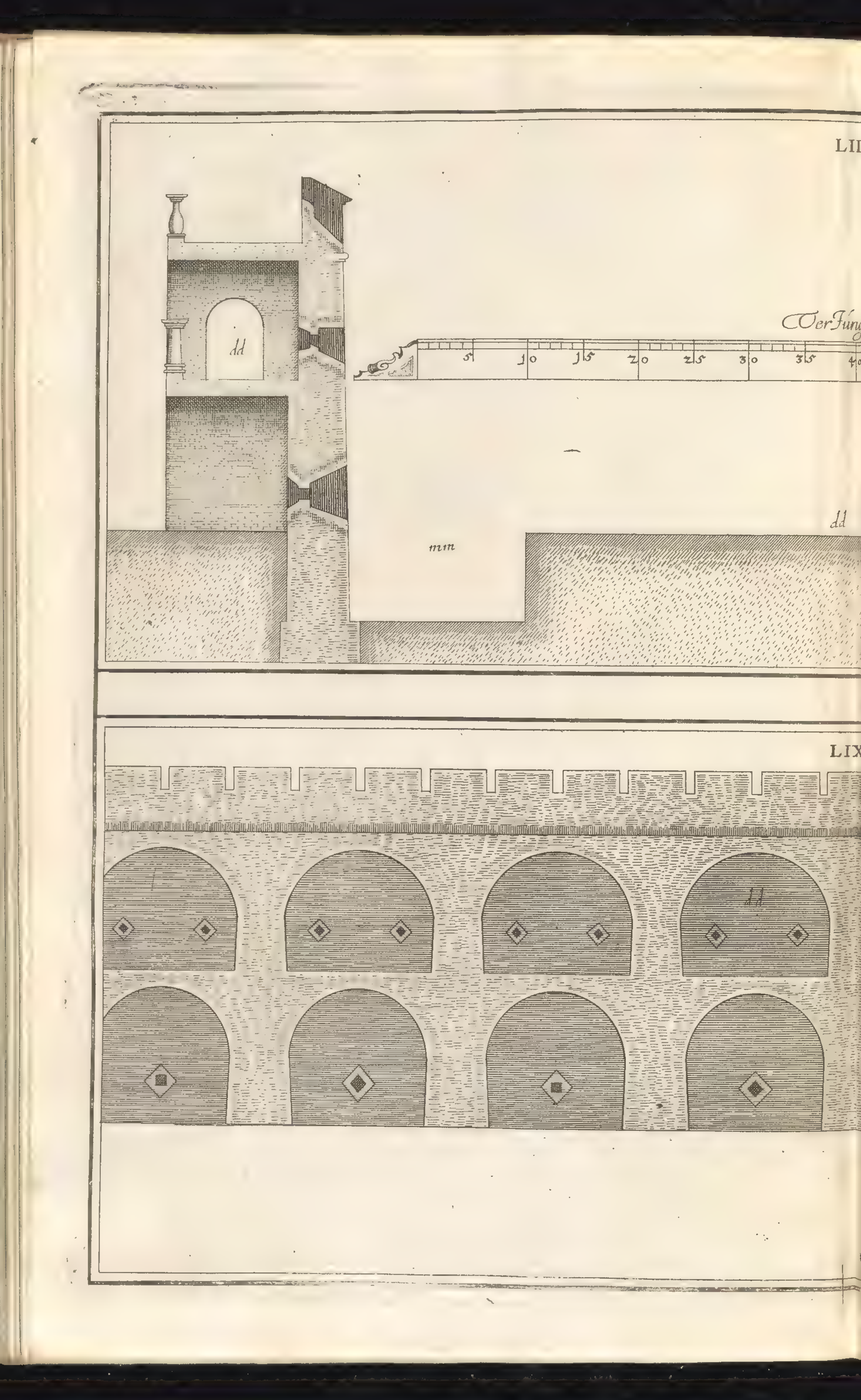



t
t
5
10
20
30
40
50
60
70
80
90
Ver Jüngte


dd
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
Werckschuh
Joh: Wilh: Dilich
Ing:






LII
dd
Oer Fúng
5
10
15
20
25
30
35
40
mm
dd
LIX
dd

X

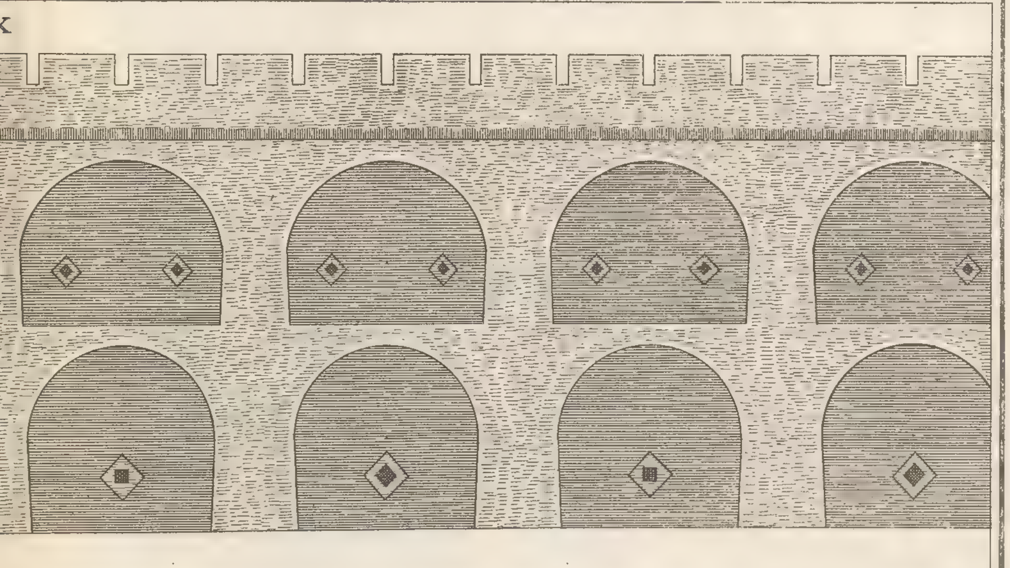
...gte Werckschuh

45 50 55 60 65 70 75 80

dd

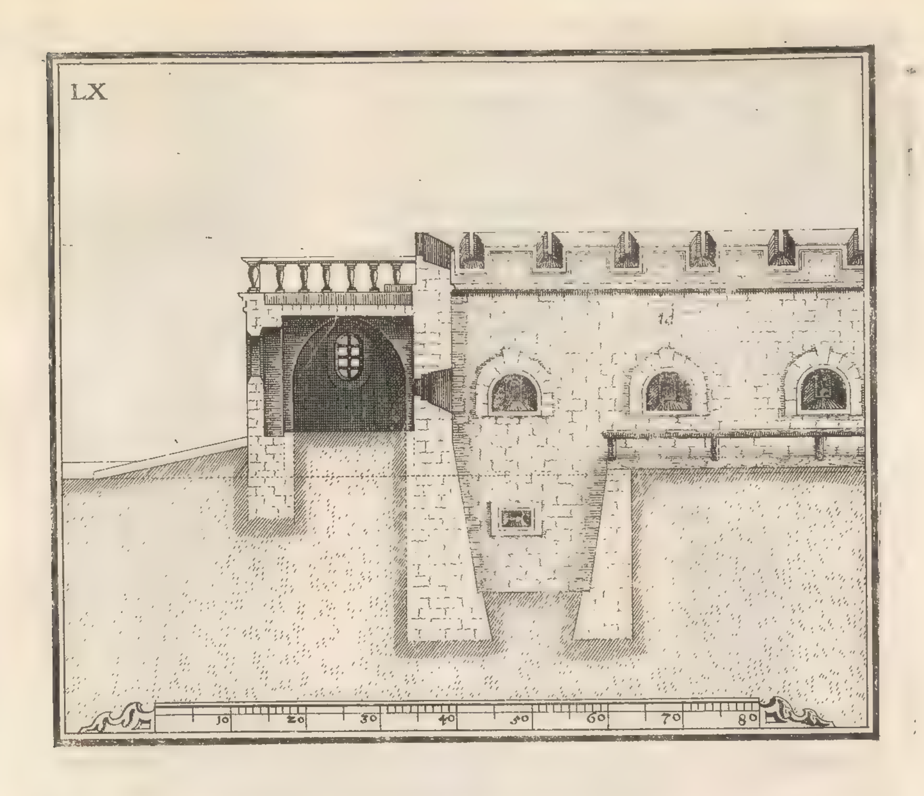
mm

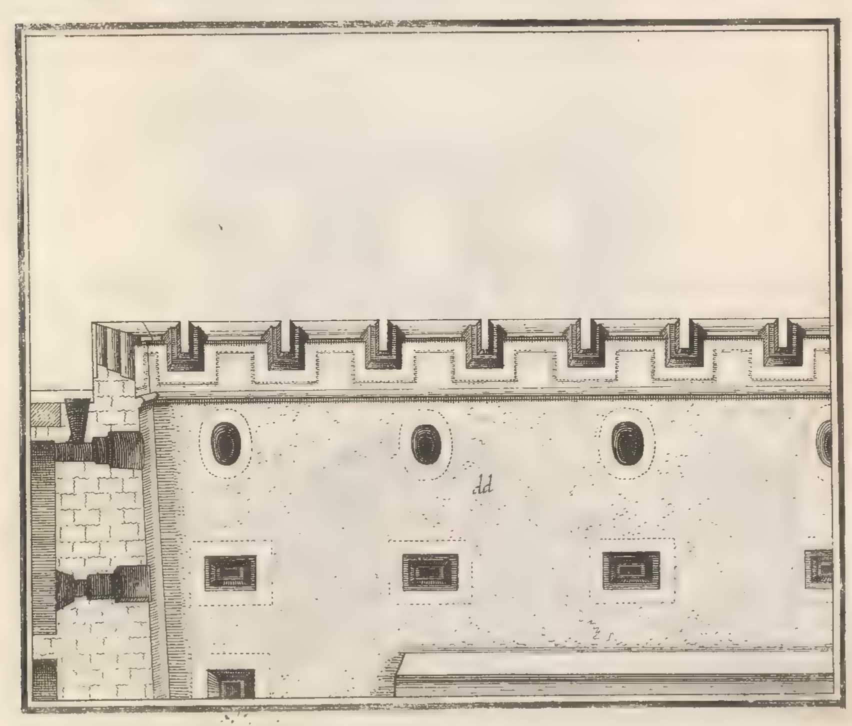
X

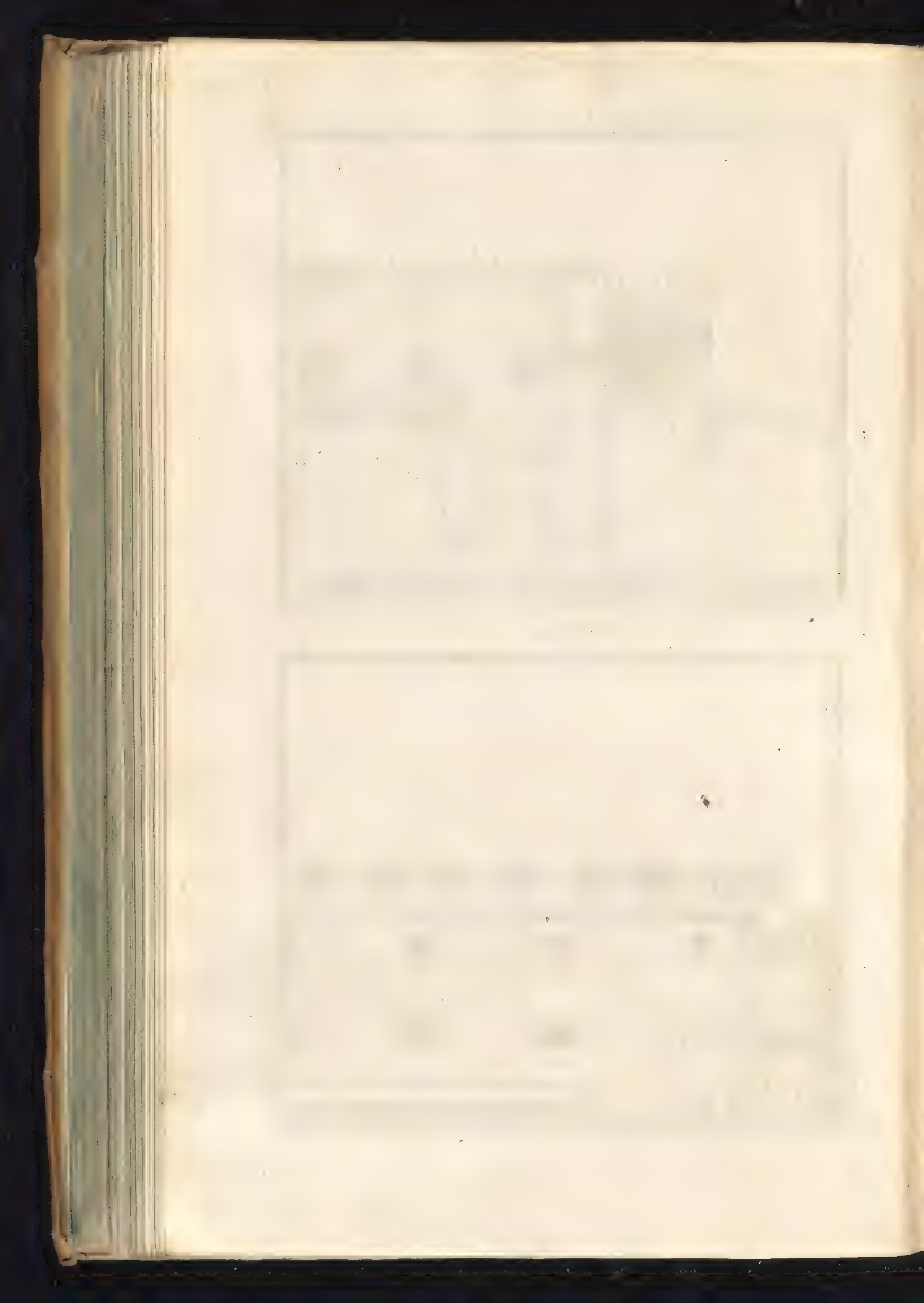


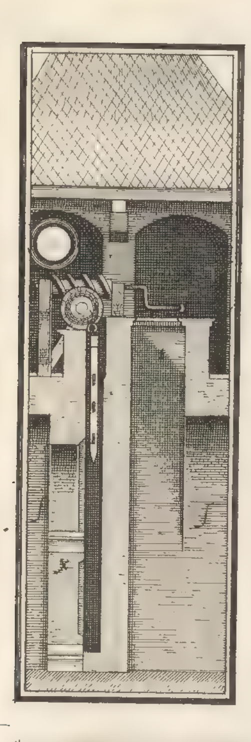
J.W: Dilich:
Ing: fec:

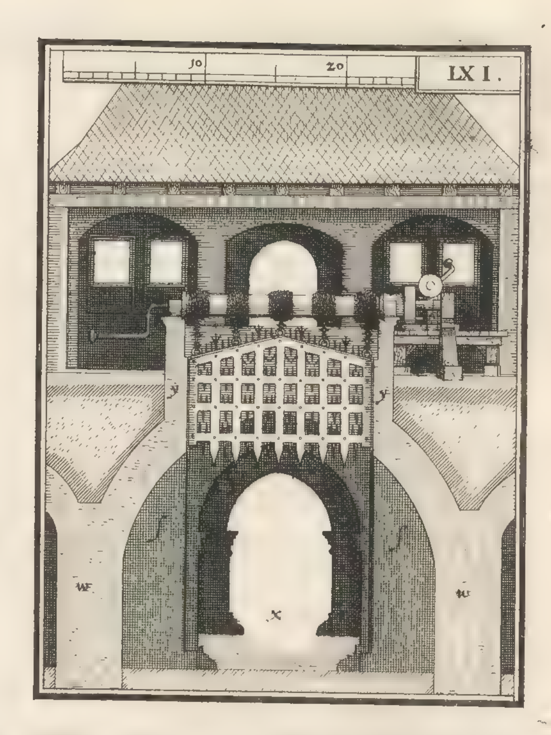


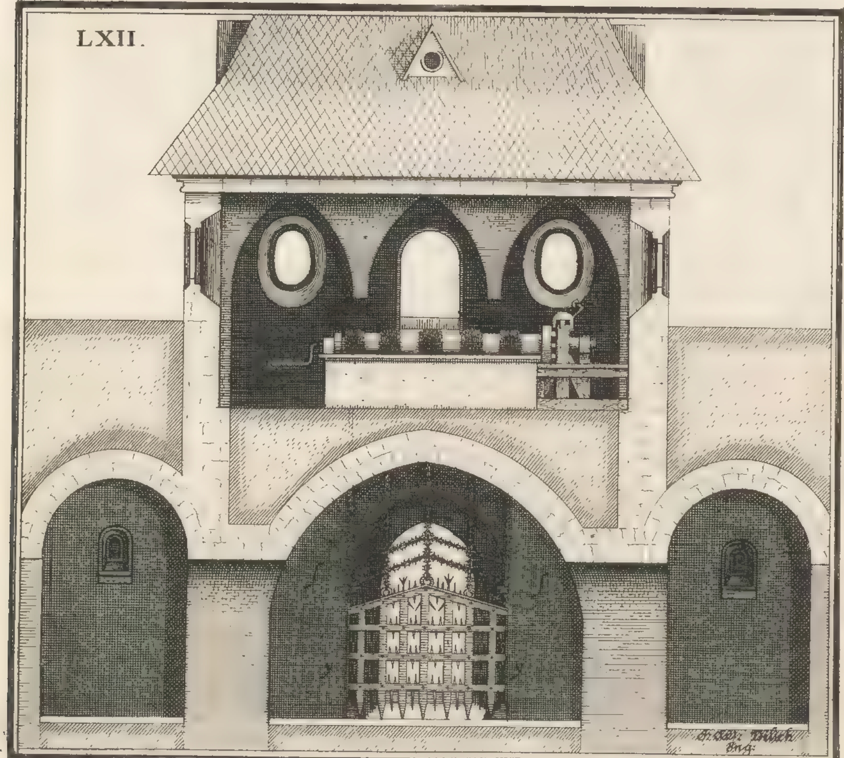

LX
10
20
30
40
50
60
70
80

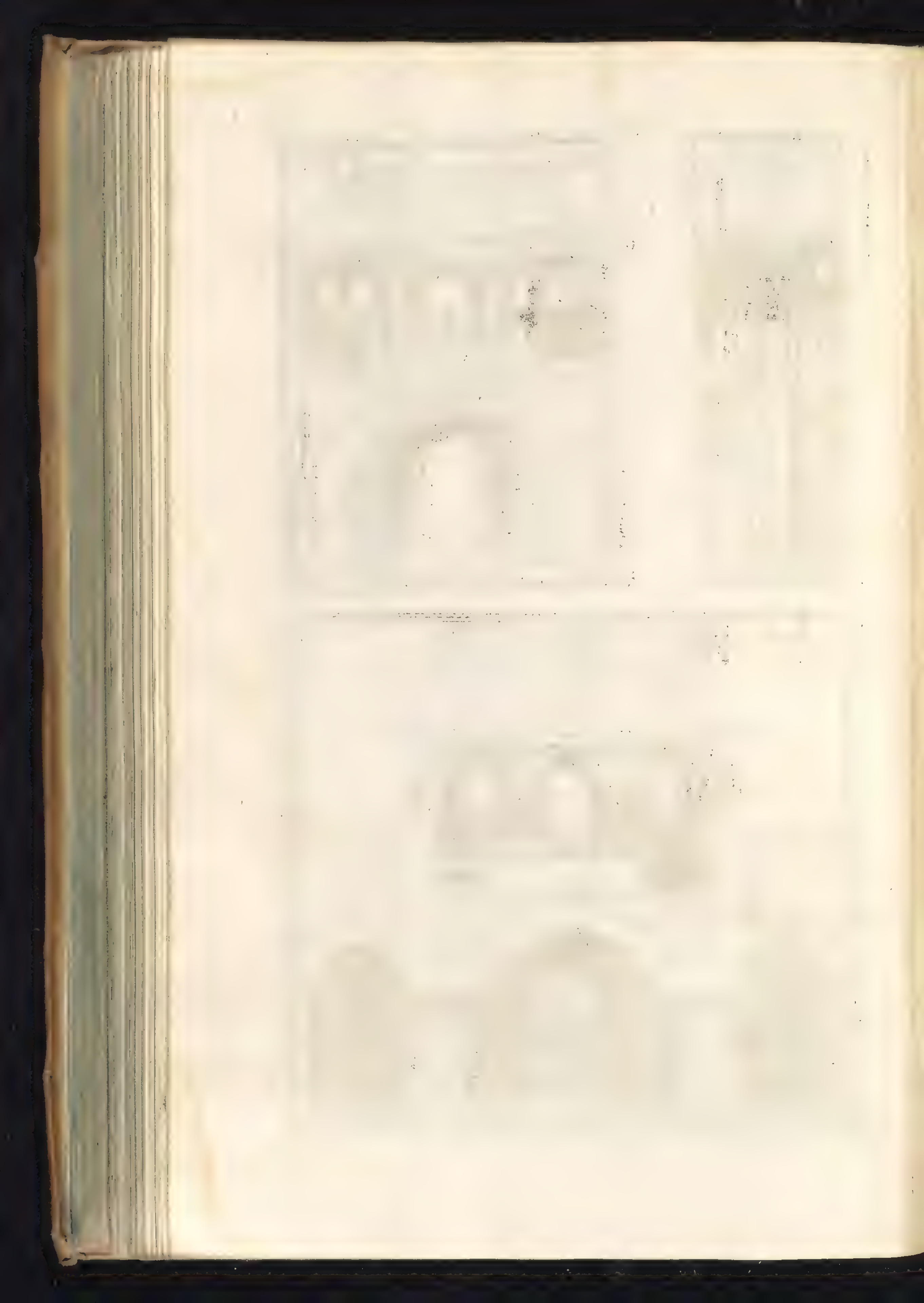

dd



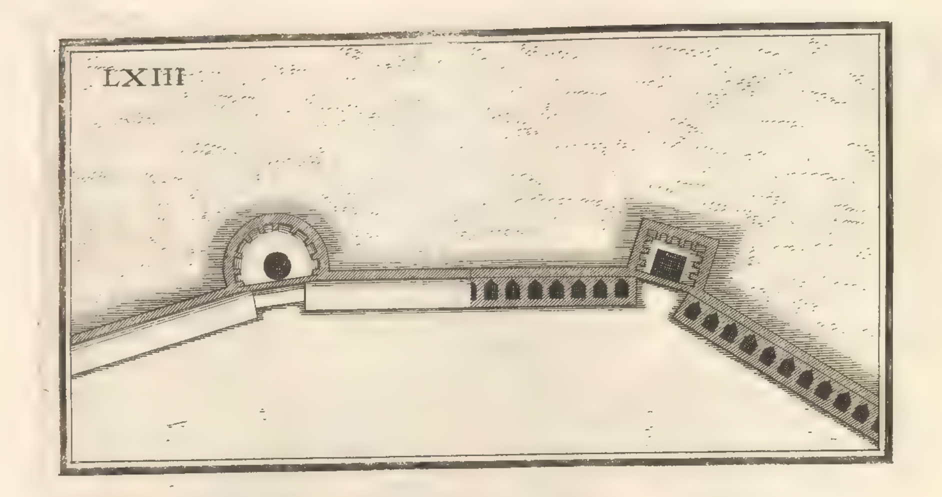


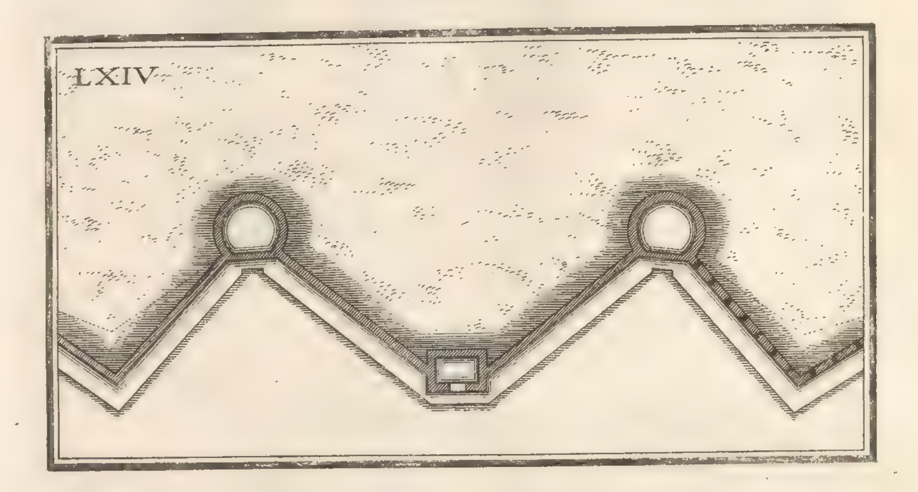

10
20
LXI.

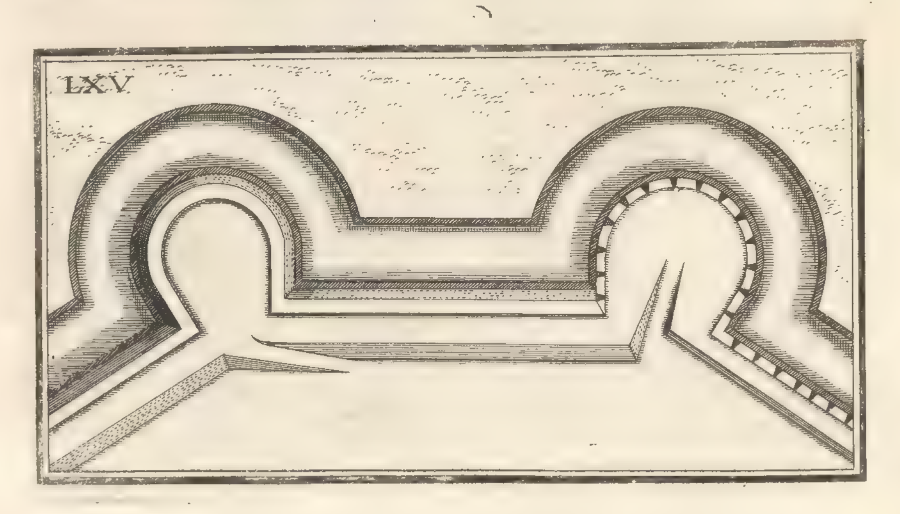

LXII.

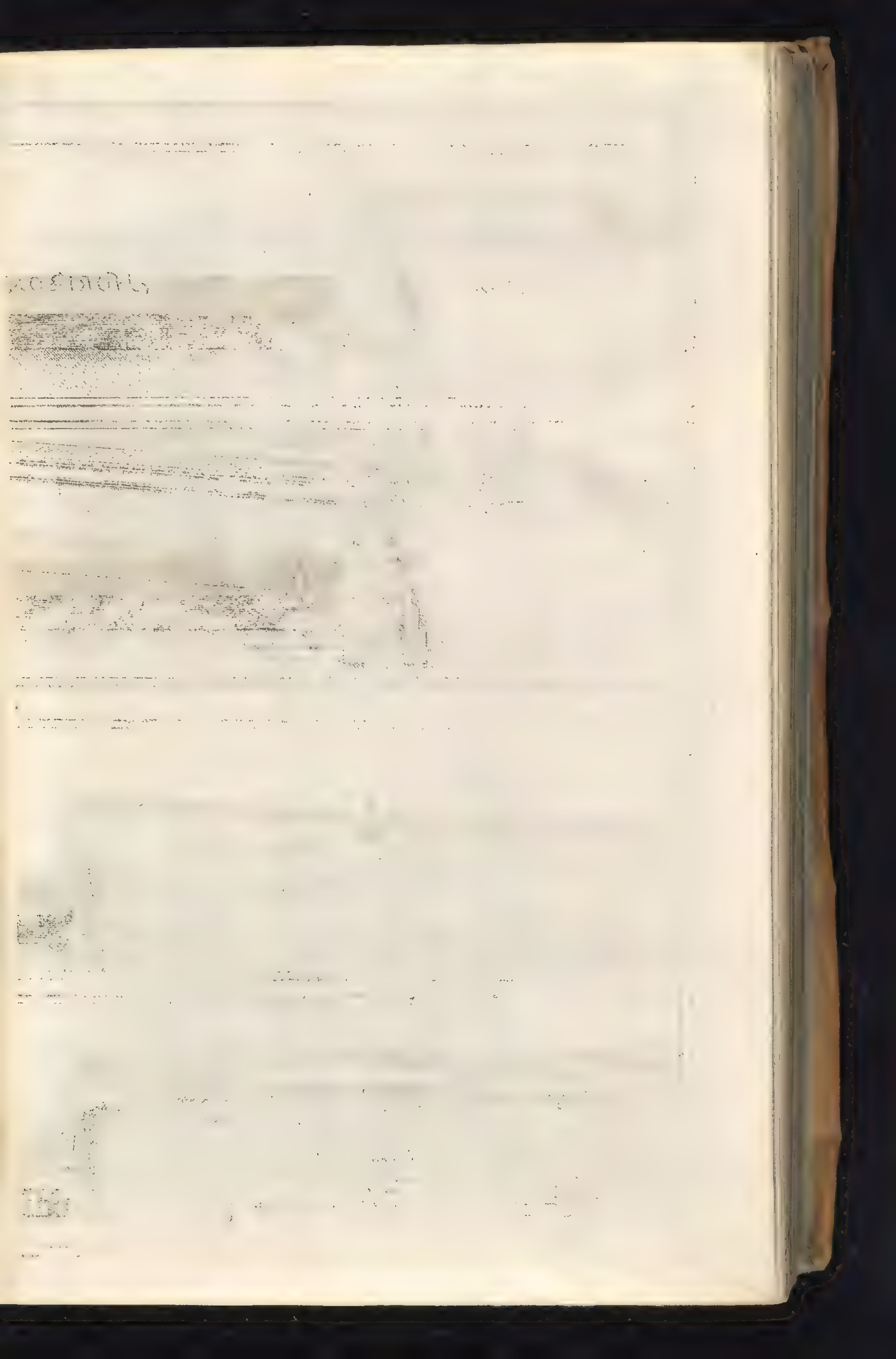





LXIII


LXIV


LXV



C

LINEA

HORIZON

C

Linea

L

C

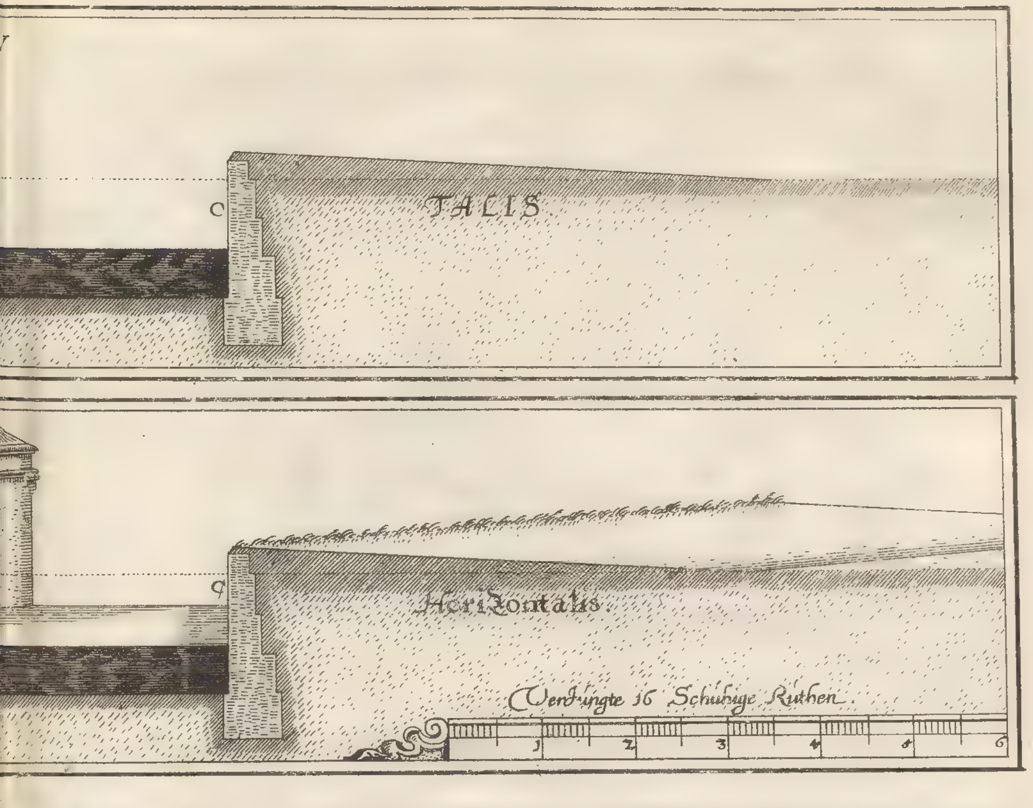
LINEA

C

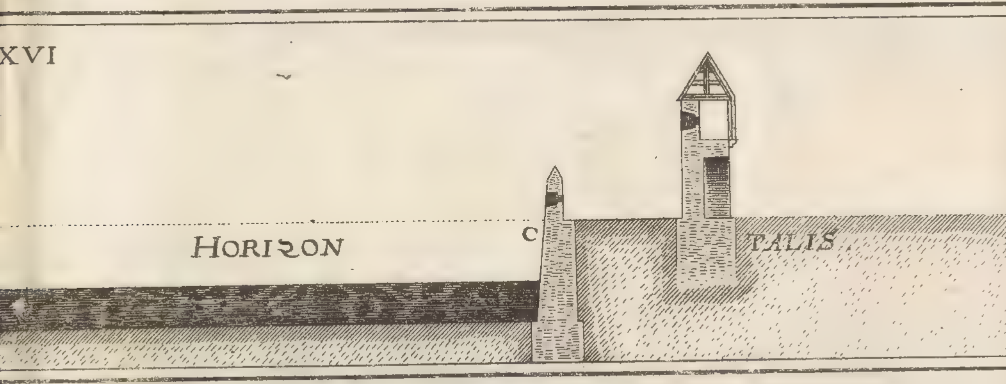
Linea

Verjungte Ruthen Zu 16 Schuhen

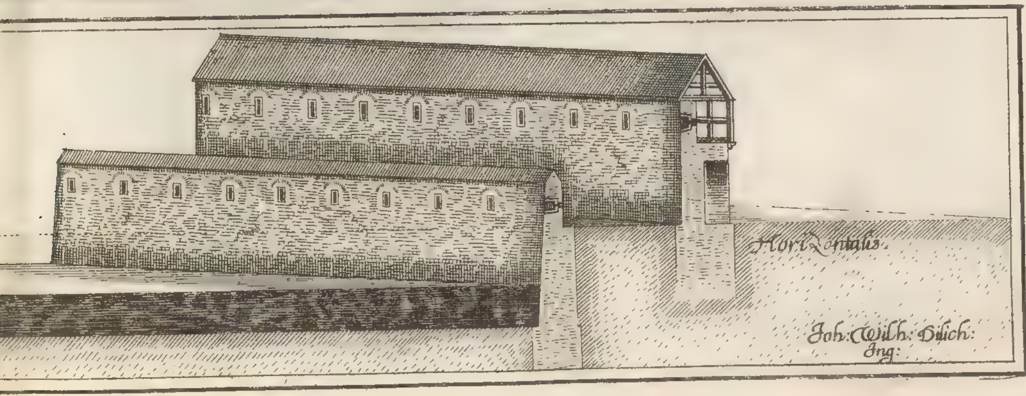
1 2 3 4 5 6 7 8



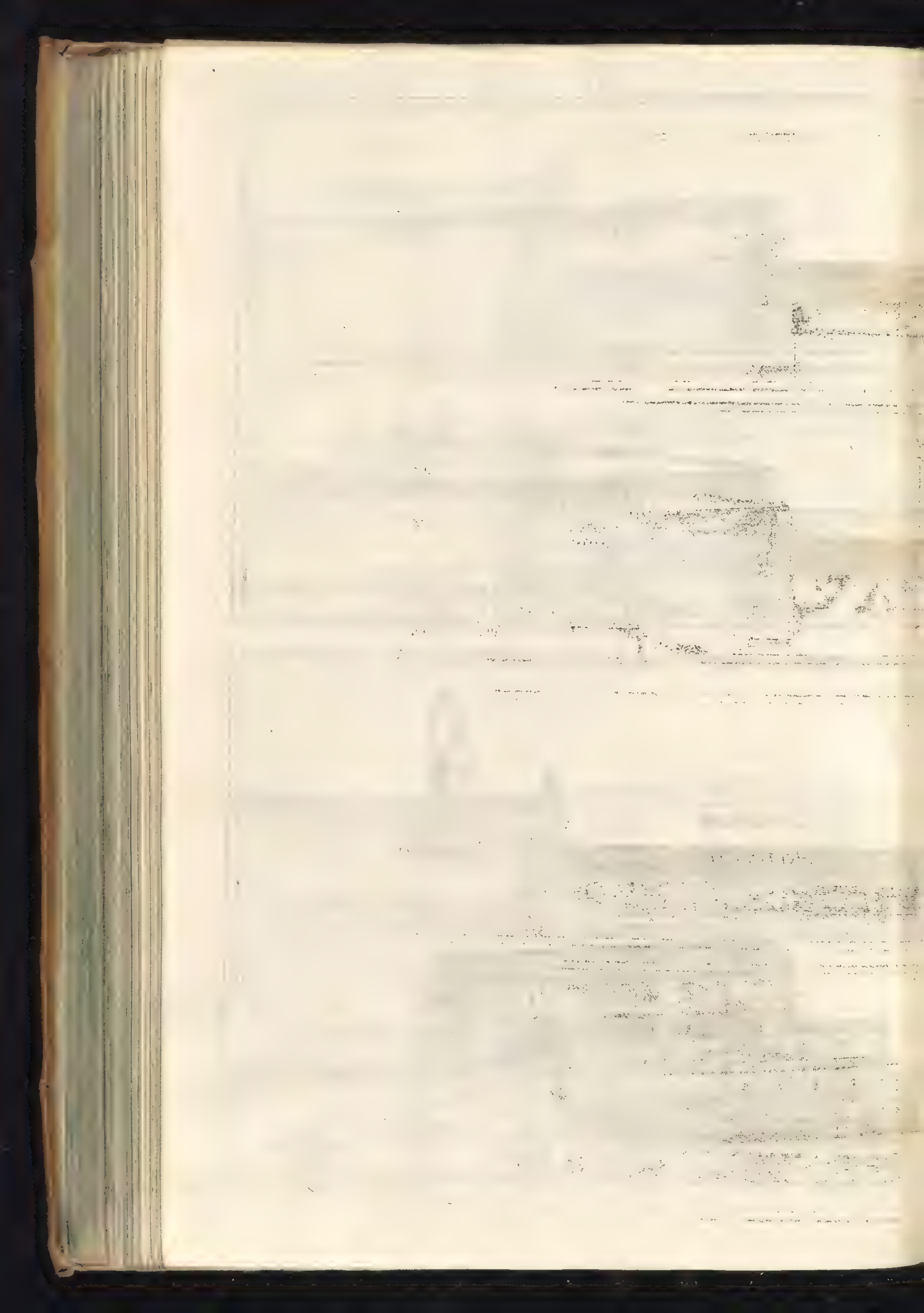
TALIS
c
Horizontalis.
Verjüngte 16 Schuhige Ruthen.
1
2
3
4
5
6

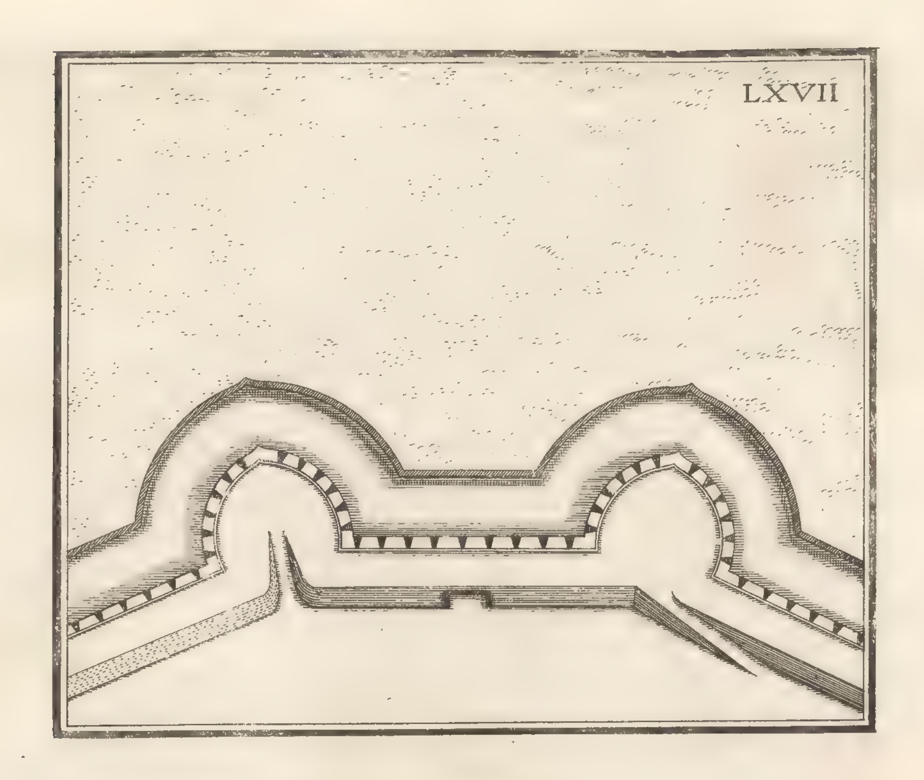


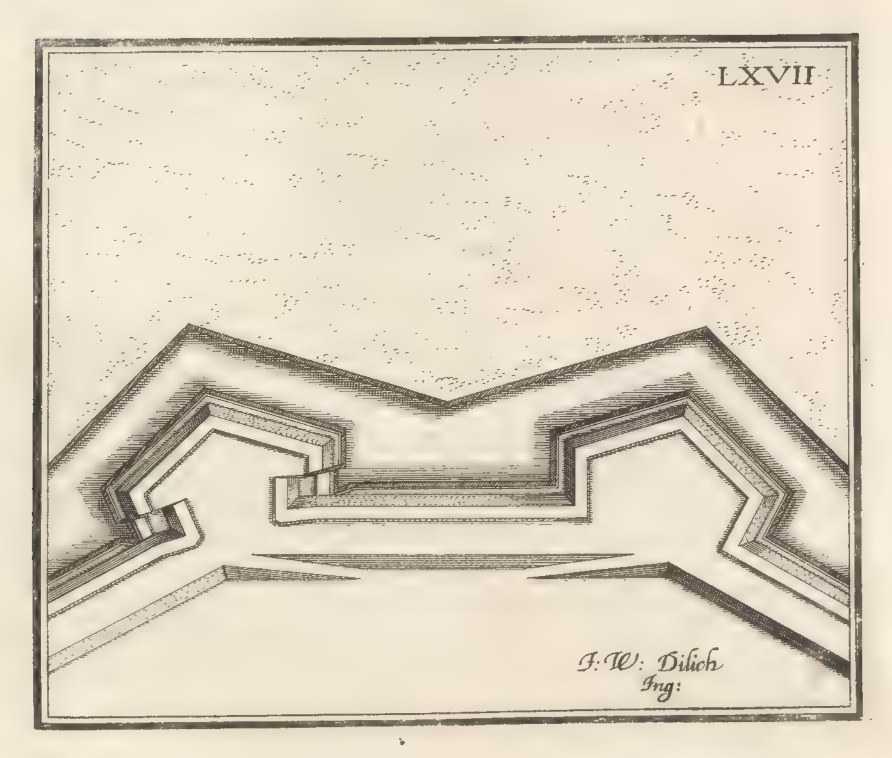
XVI
HORIZON
c
TALIS



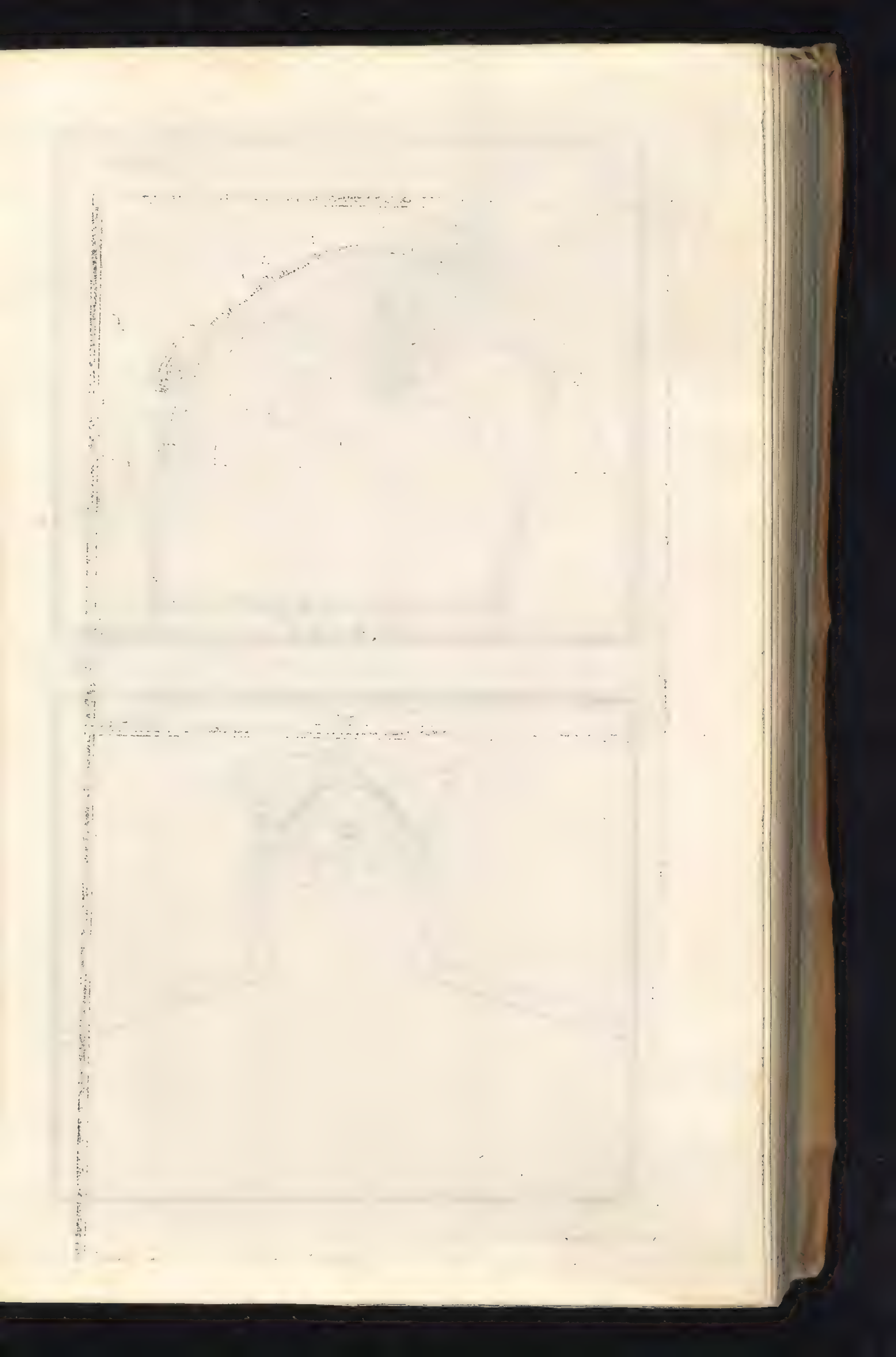
Horizontalis
Joh: Wilh: Dilich: Ing:

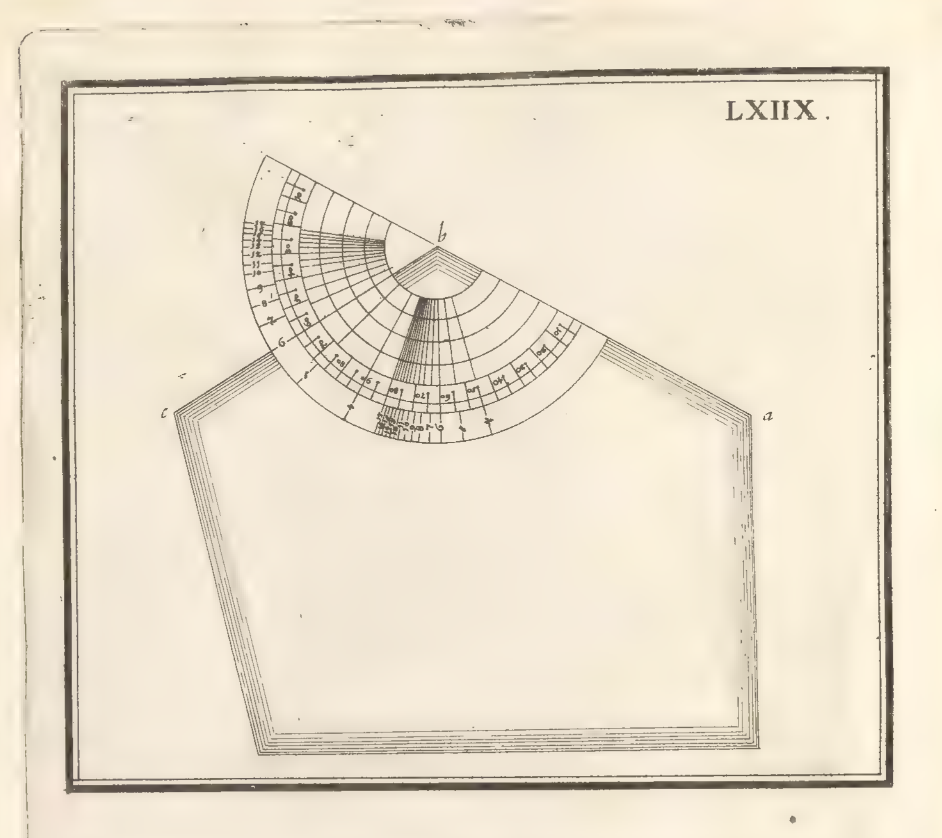


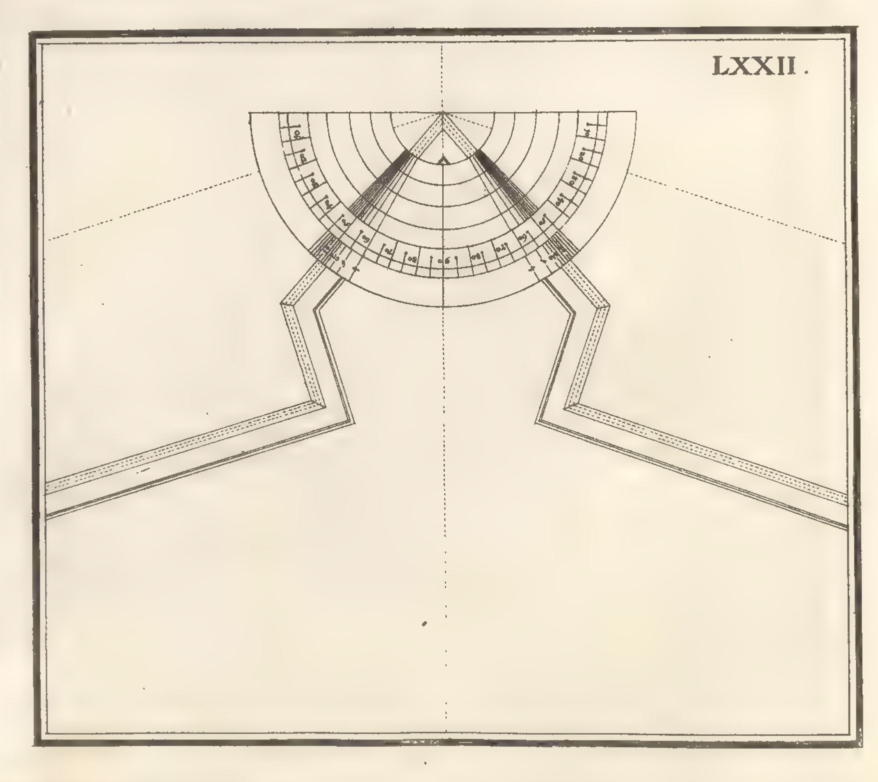

LXVII

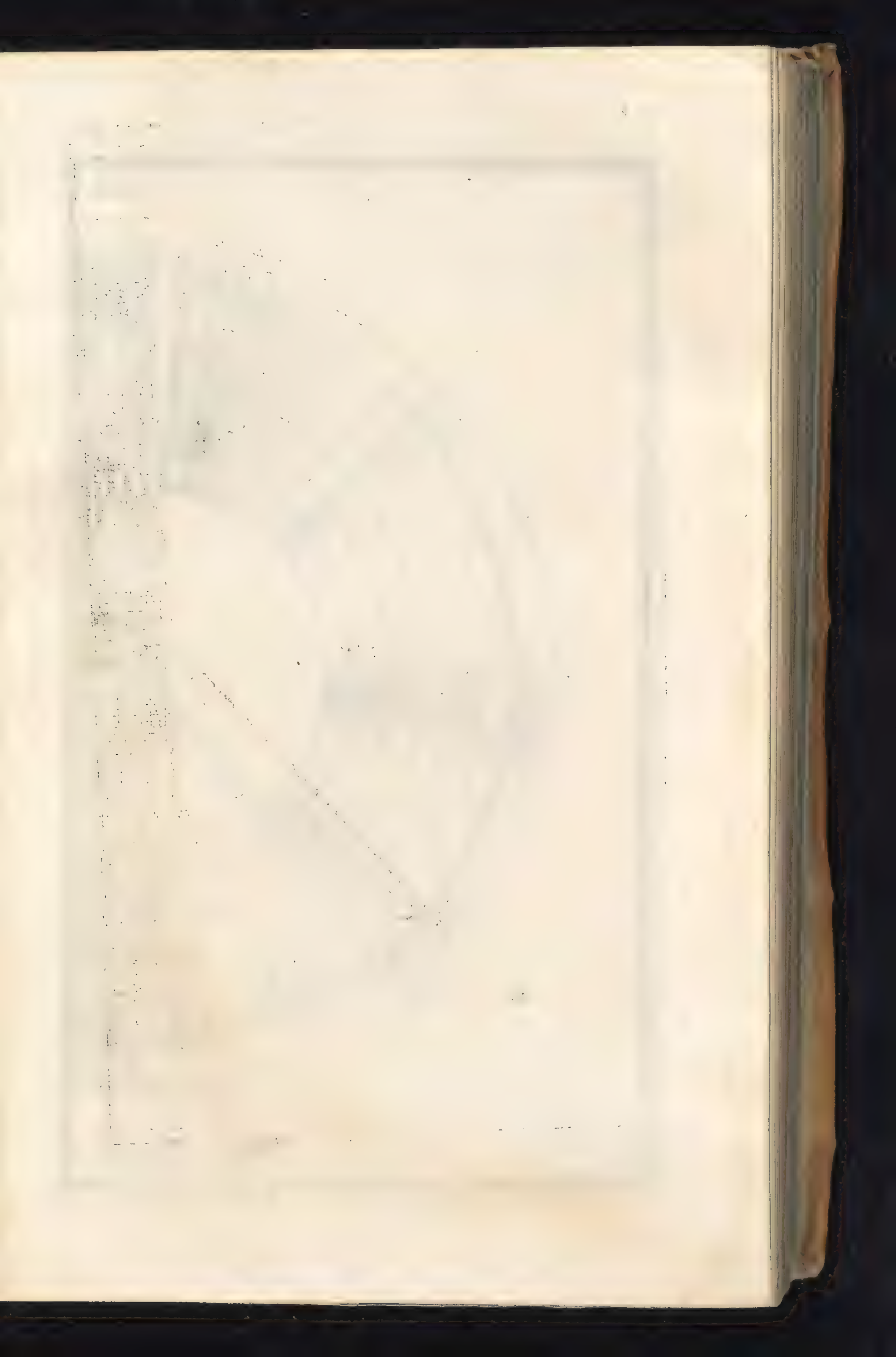

LXVII
J: W: Dilich
Ing:



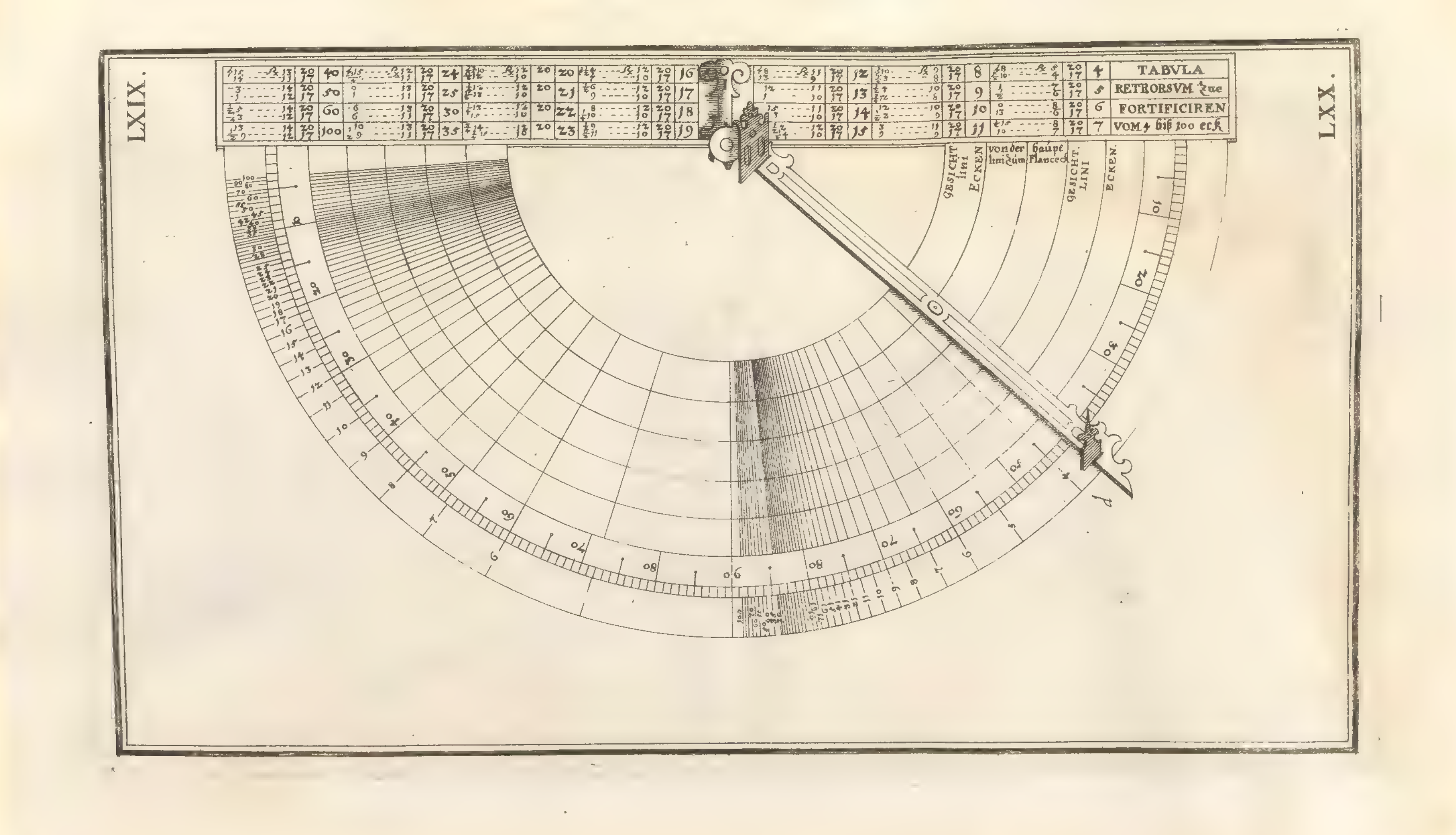



LXIIX.
b
c
a


LXXII.

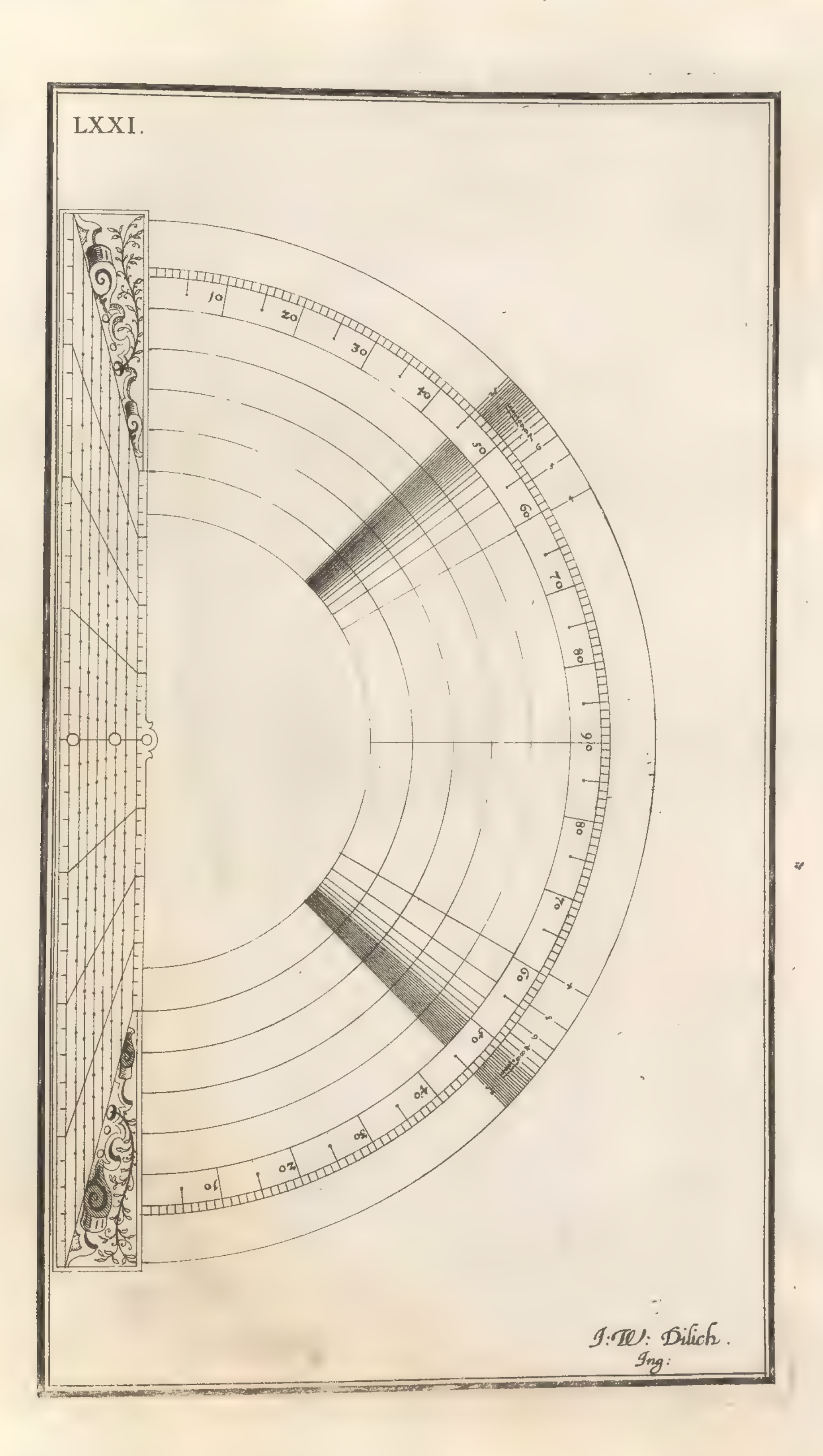


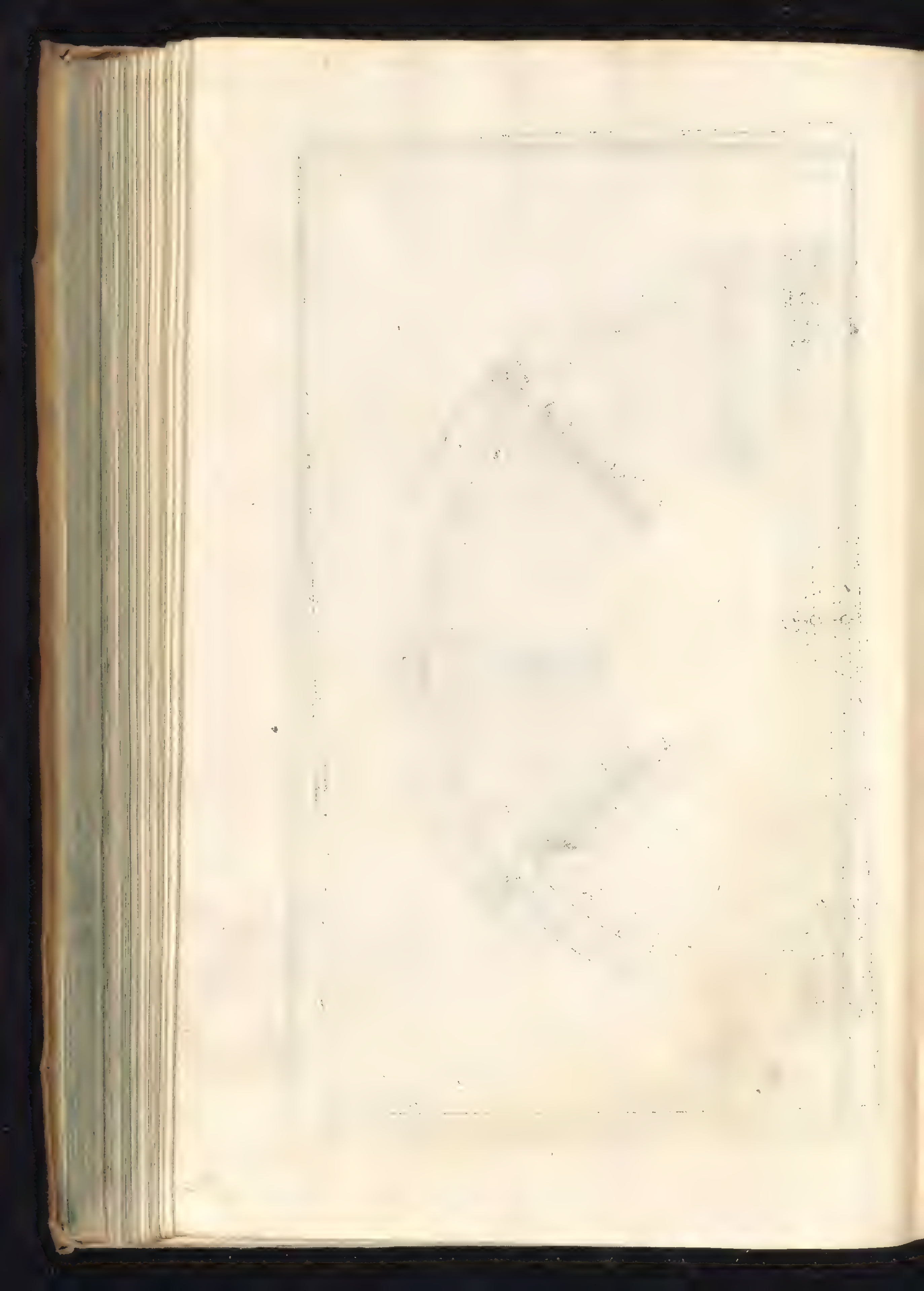
LXIX.



TABVLA
RETRORSVM zue
FORTIFICIREN
VOM 4 biß 100 eck
GESICHT lini
ECKEN
von der haupt lini zum Flancq
GESICHT. LINI
ECKEN.

LXX.

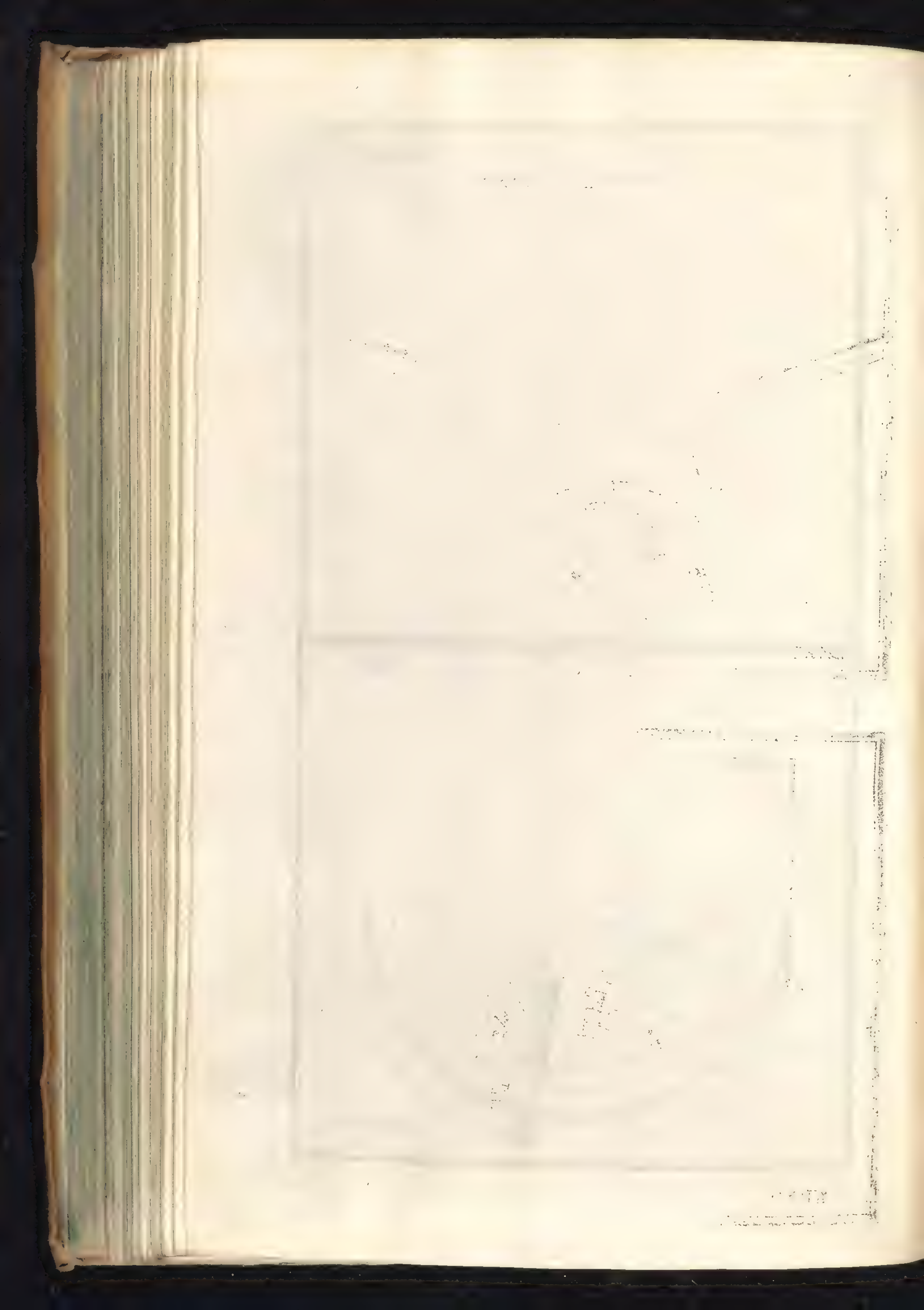

LXXI.
J: W: Dilich.
Ing:

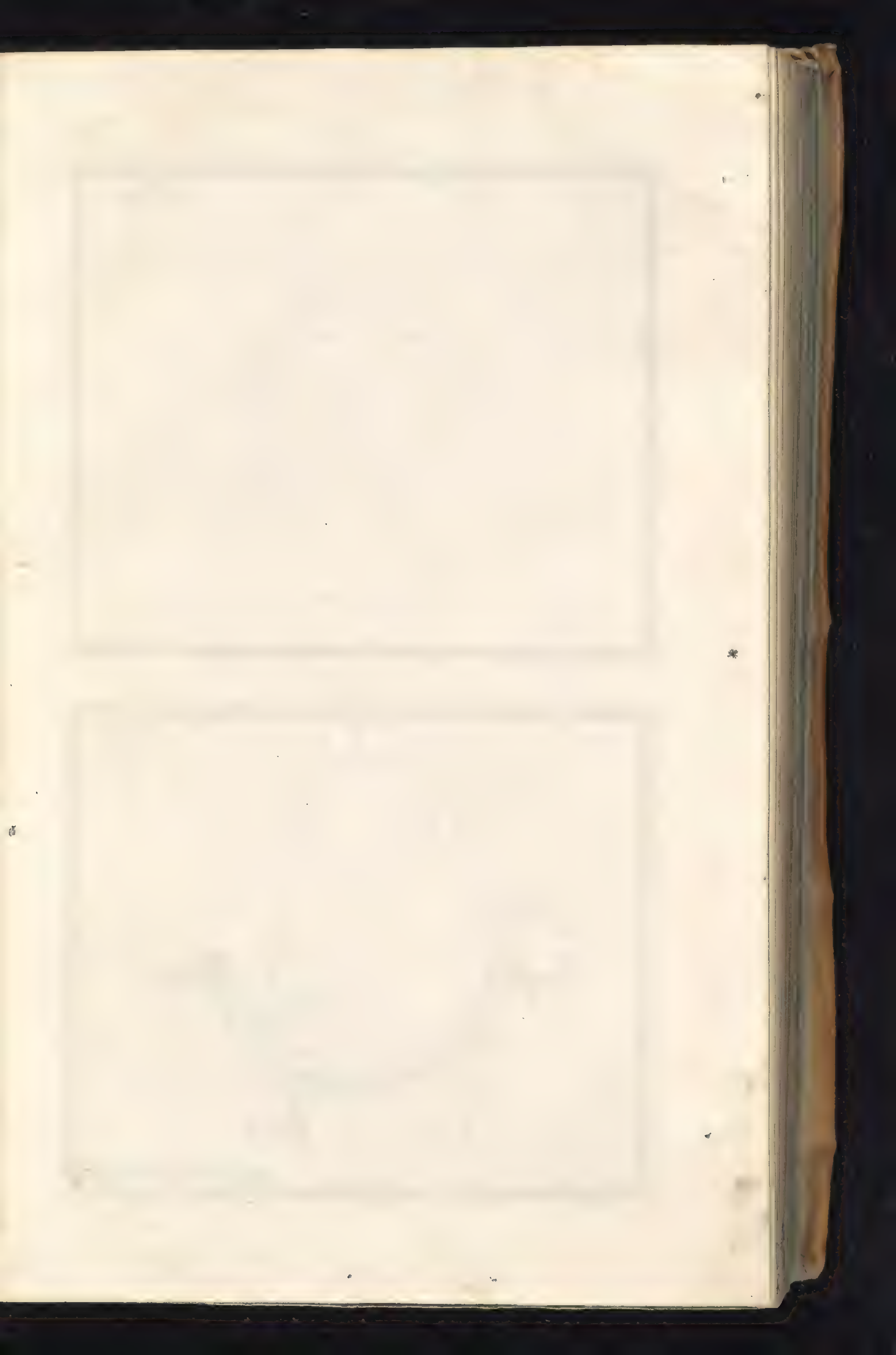


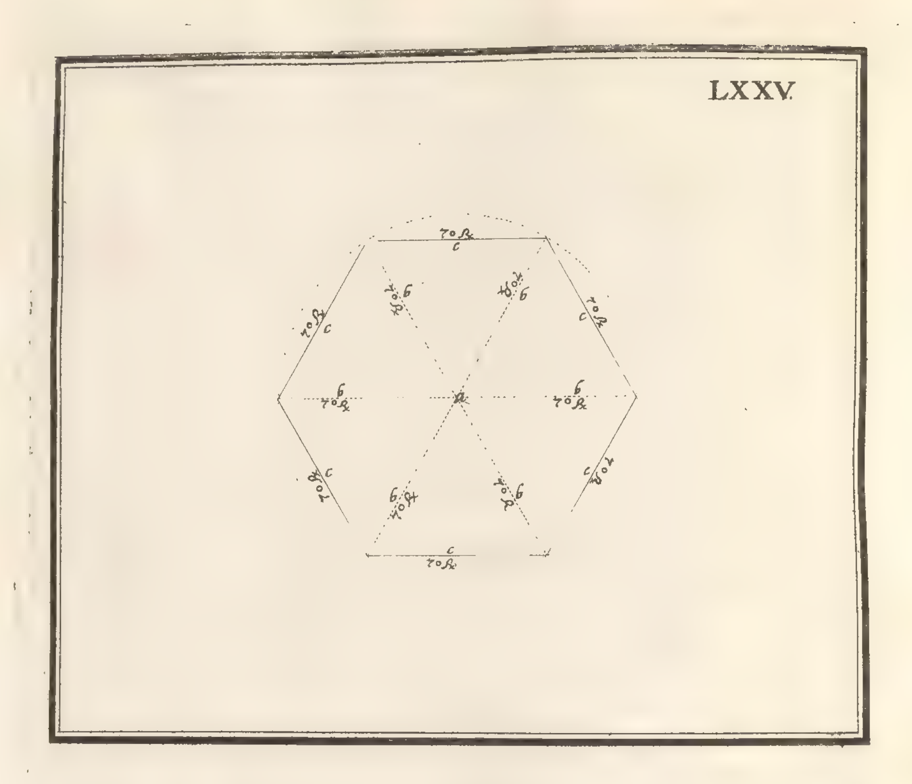
LXXIII.

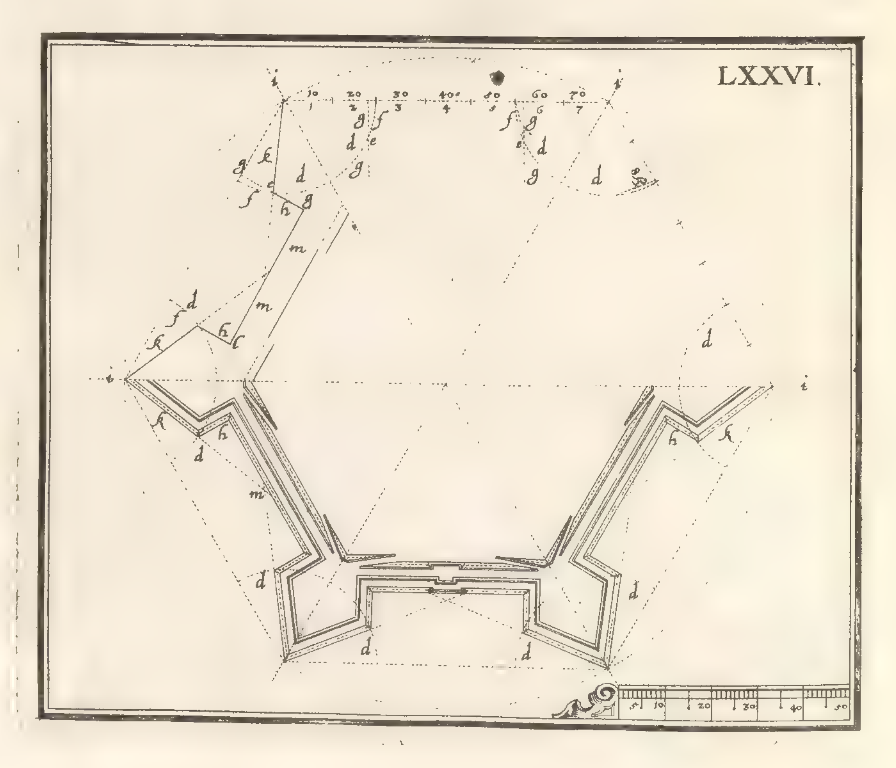
LXXIV.

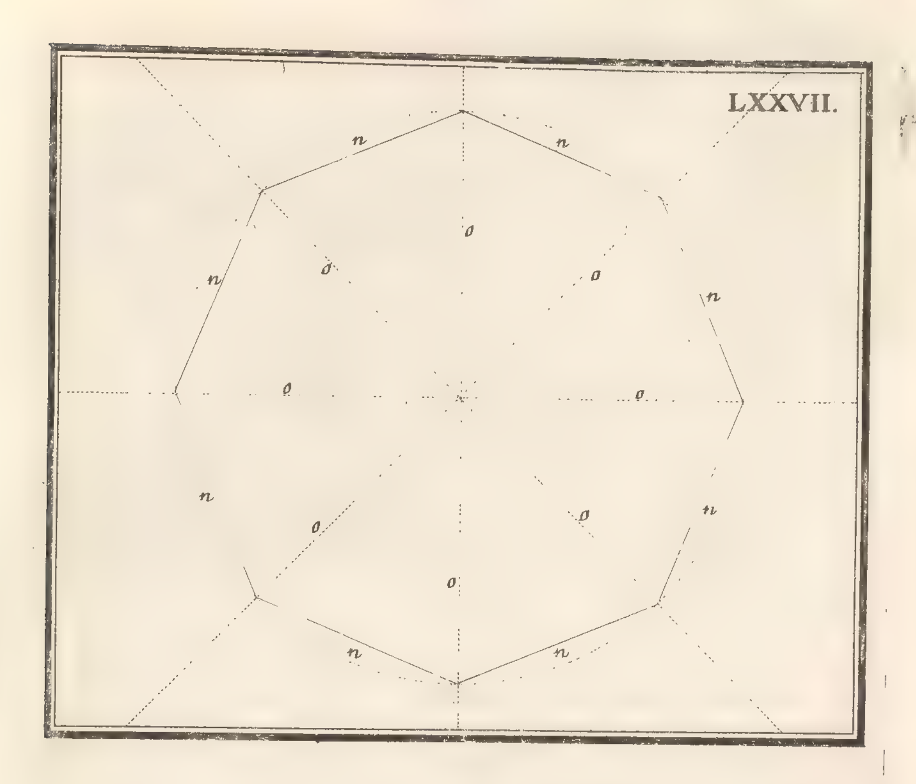
J: W: Dilich.
Ing:

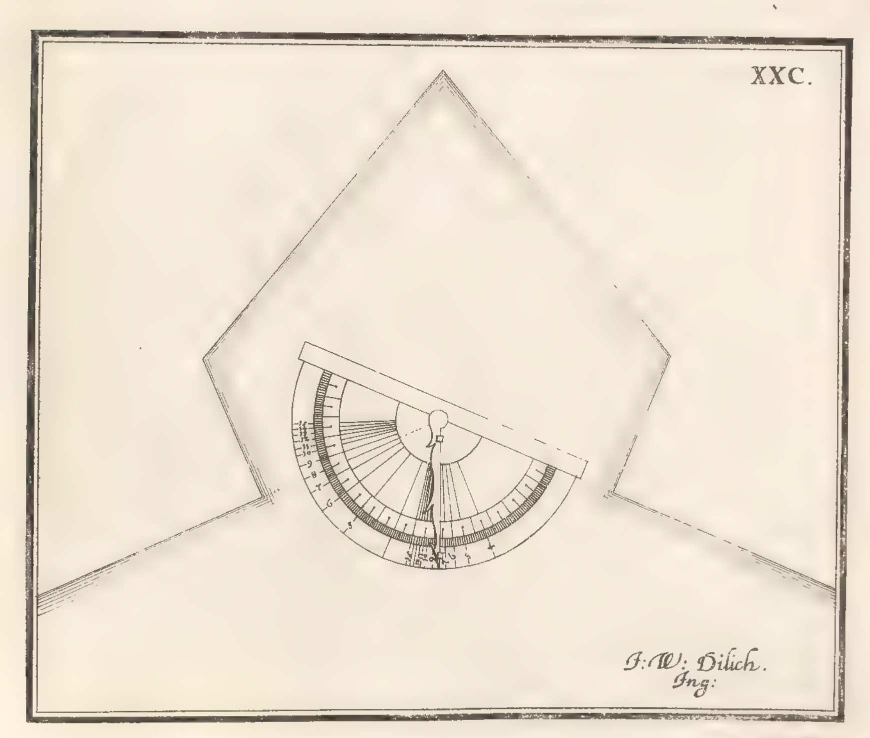





LXXV.

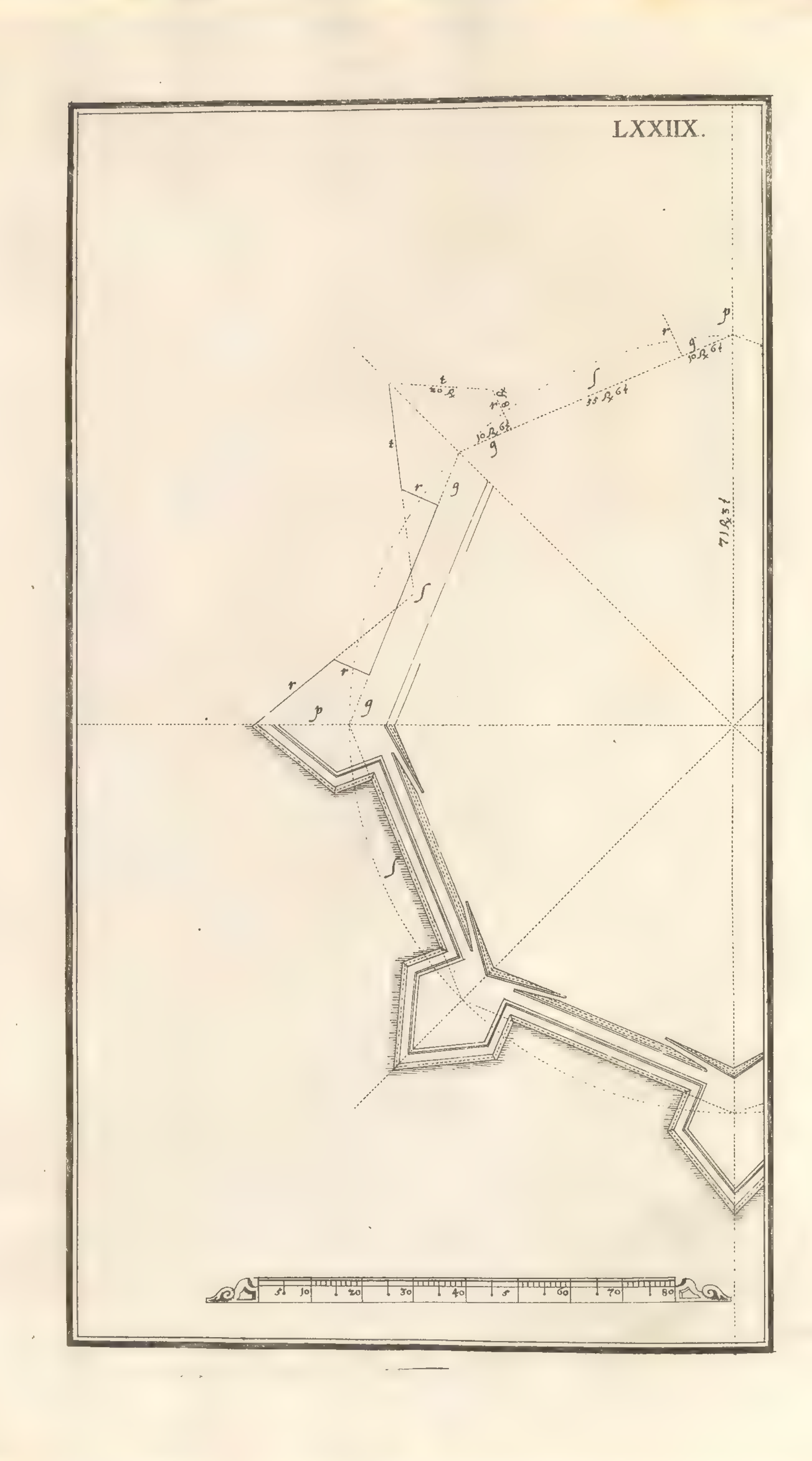

LXXVI.

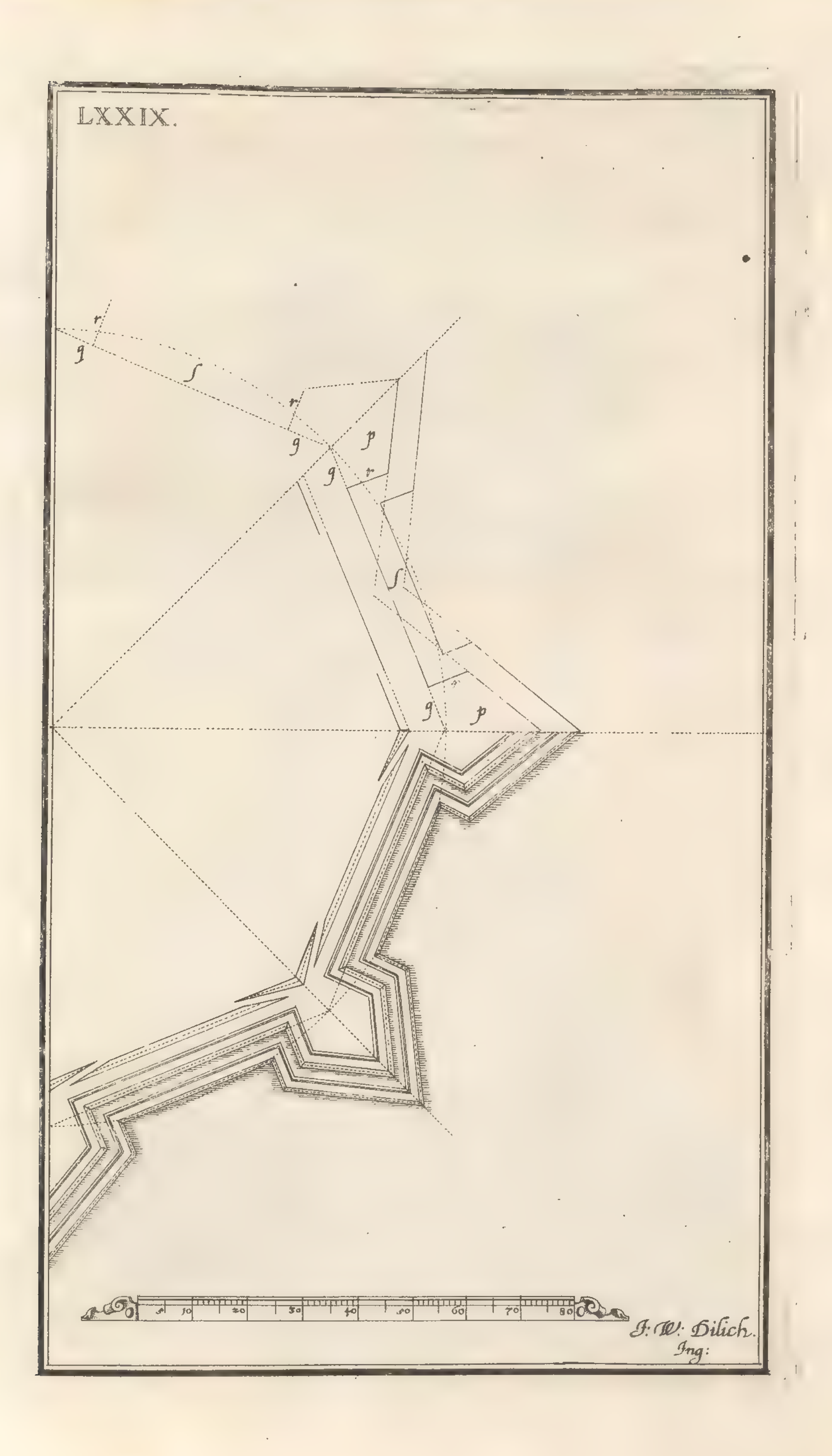

LXXVII.
n
n
n
n
n
n
n
n
o
o
o
o
o
o
o
o

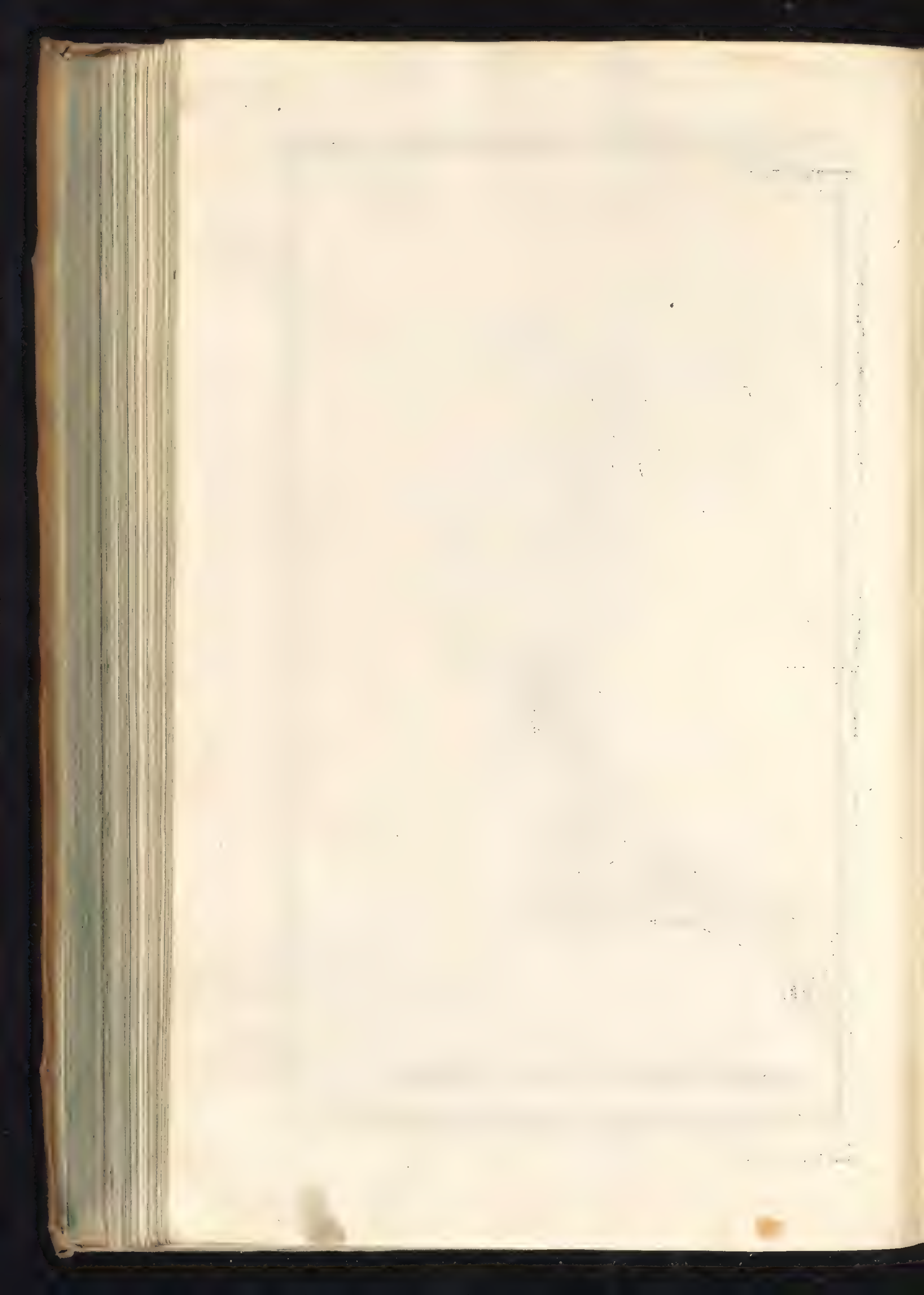

XXC.
J: W: Dilich.
Ing:



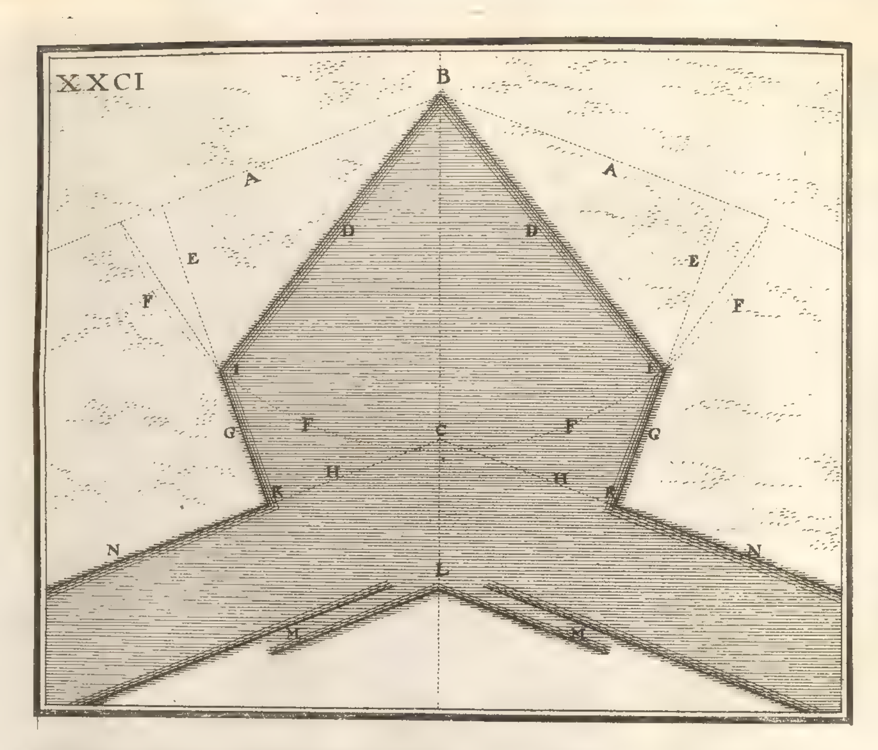


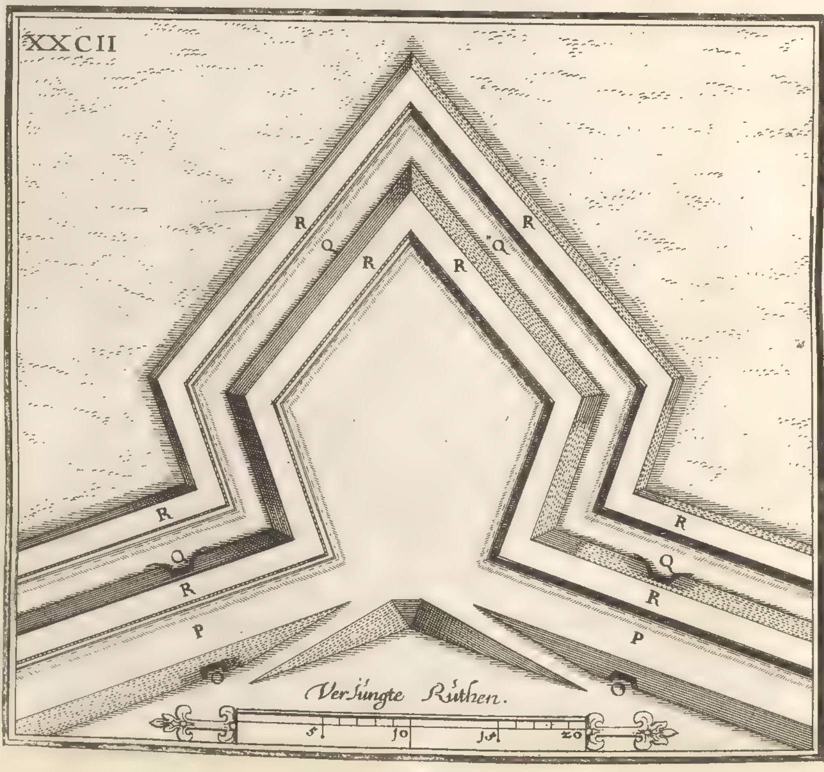

LXXIIX.

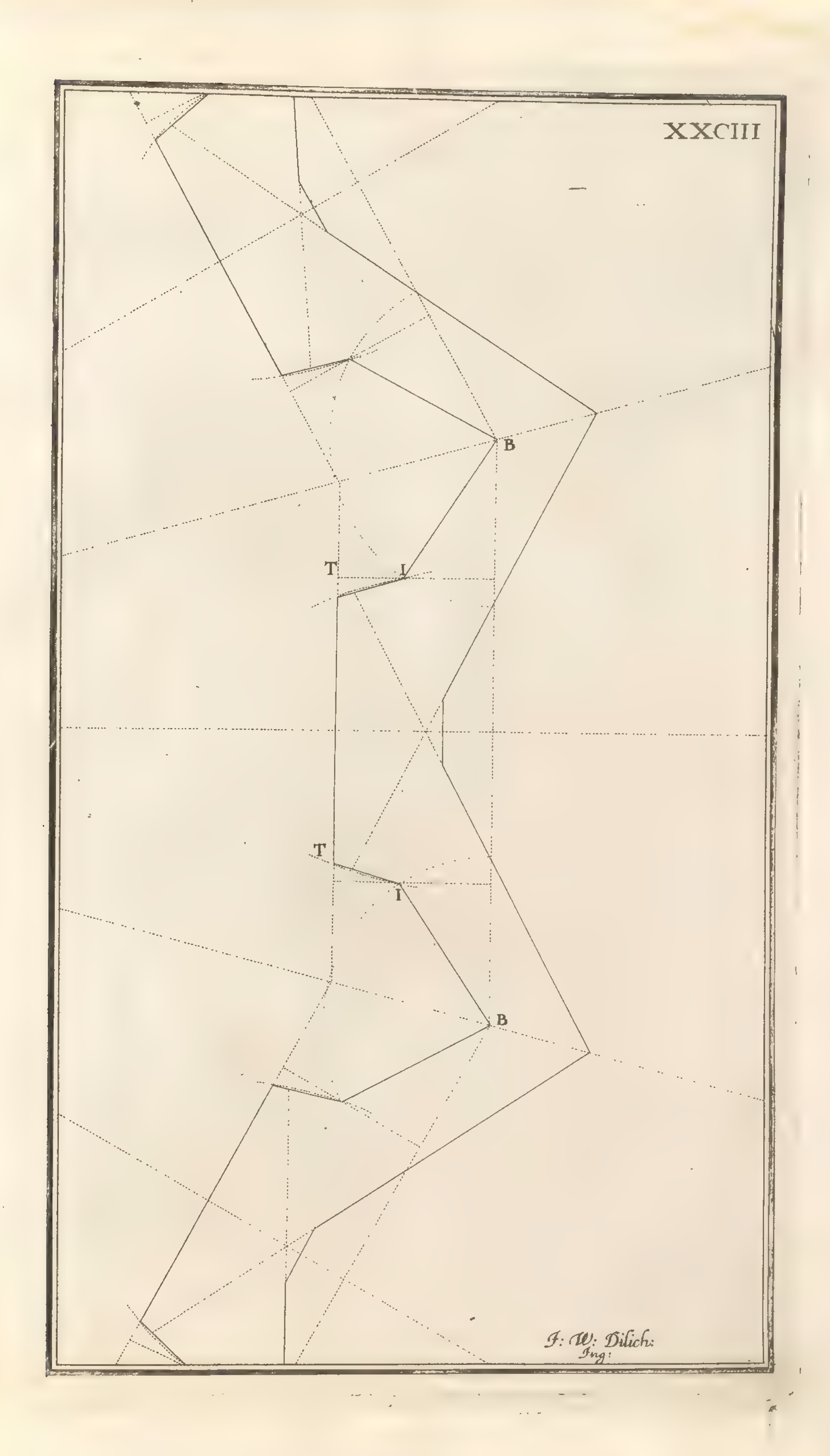

LXXIX.
r
g
s
r
g
p
g
r
s
r
g
p
10
20
30
40
50
60
70
80
J: W: Dilich.
Ing:





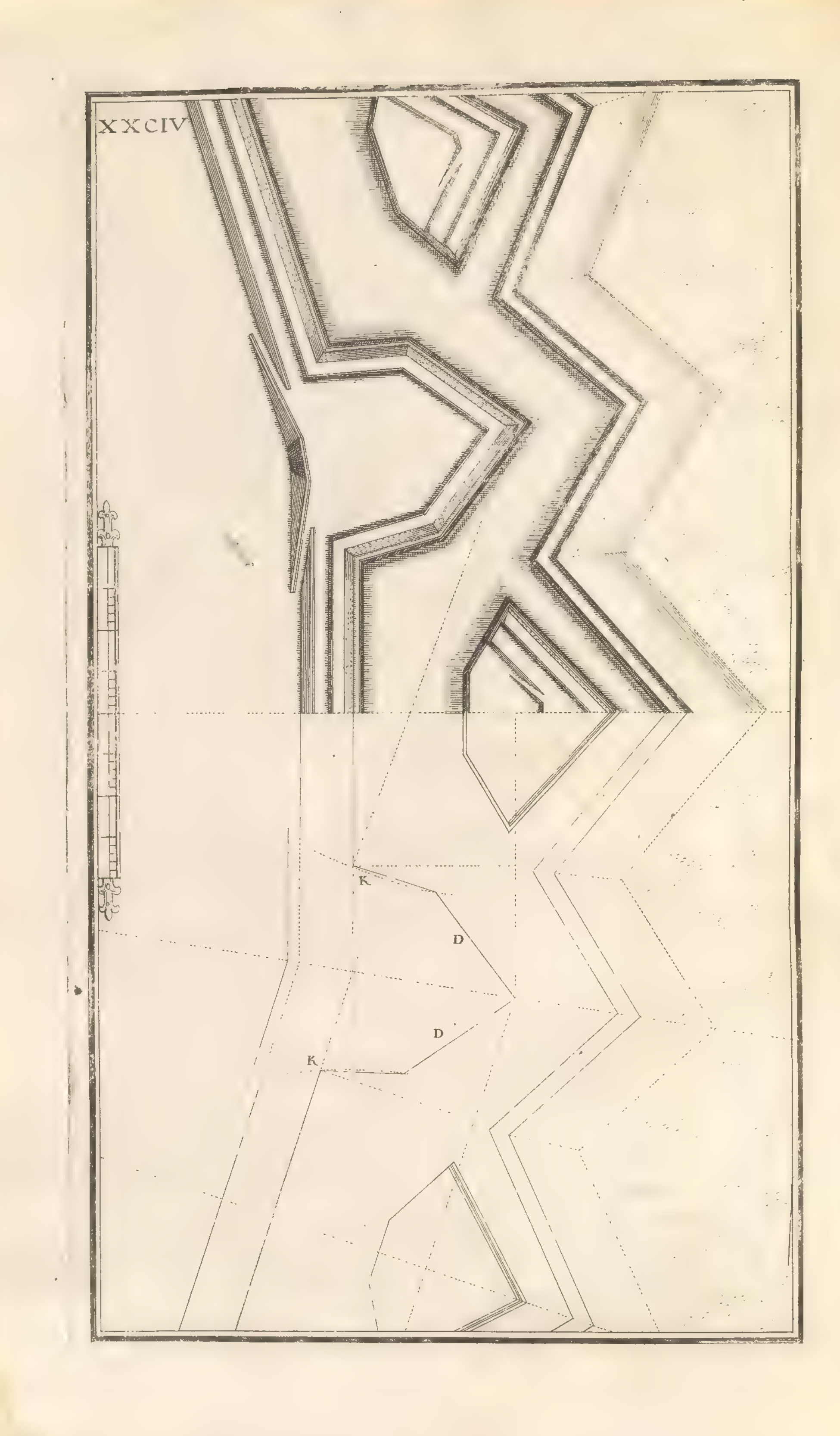

XXCI
B
A
A
D
D
E
E
F
F
I
I
G
G
F
F
C
H
H
K
K
N
N
L
M
M

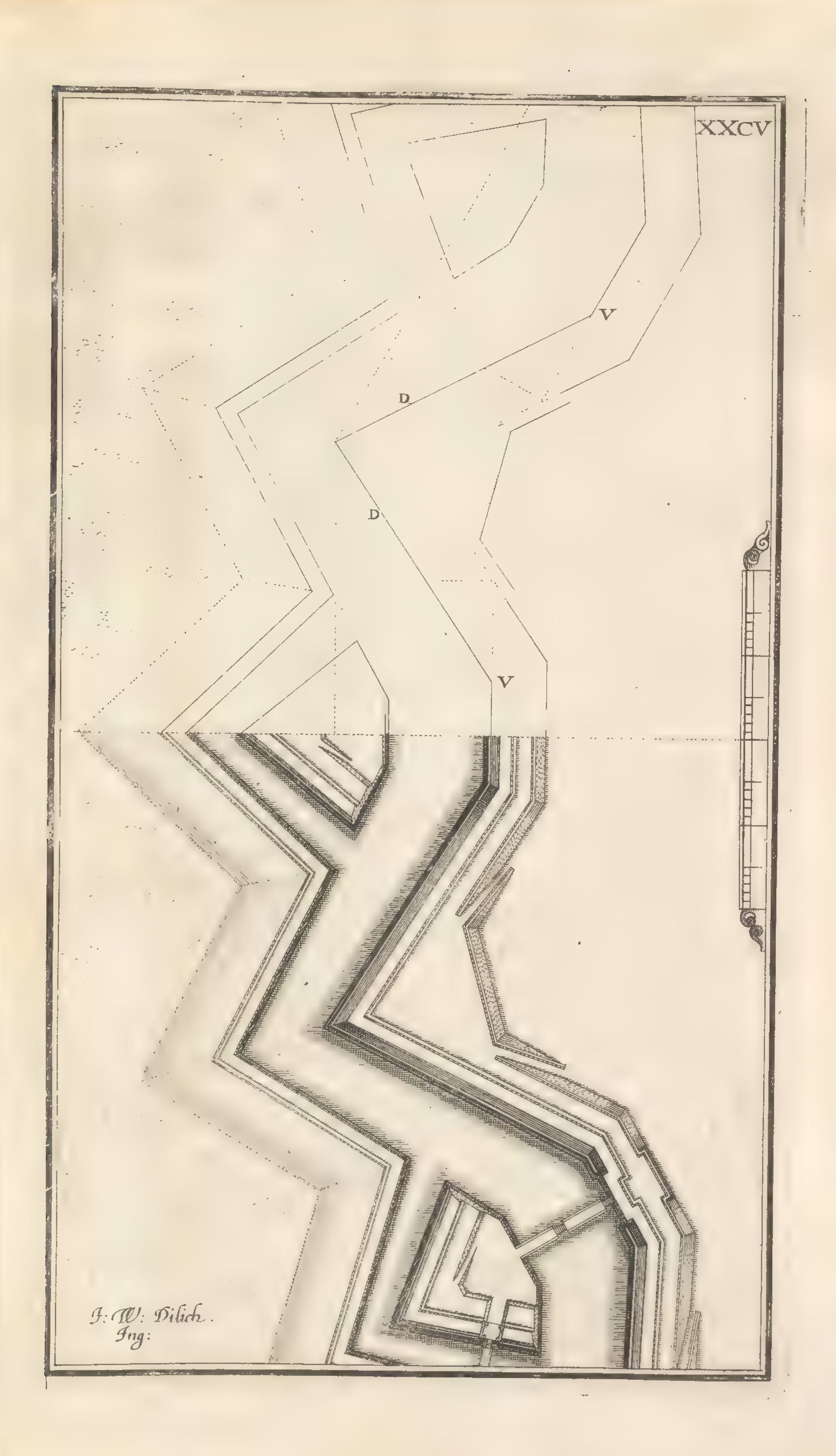

XXCII
R
R
Q
Q
R
R
R
R
Q
Q
R
R
P
P
O
O
Verjüngte Ruthen.
5
10
15
20


XXCIII
B
T
I
T
I
B
J: W: Dilich: Ing:

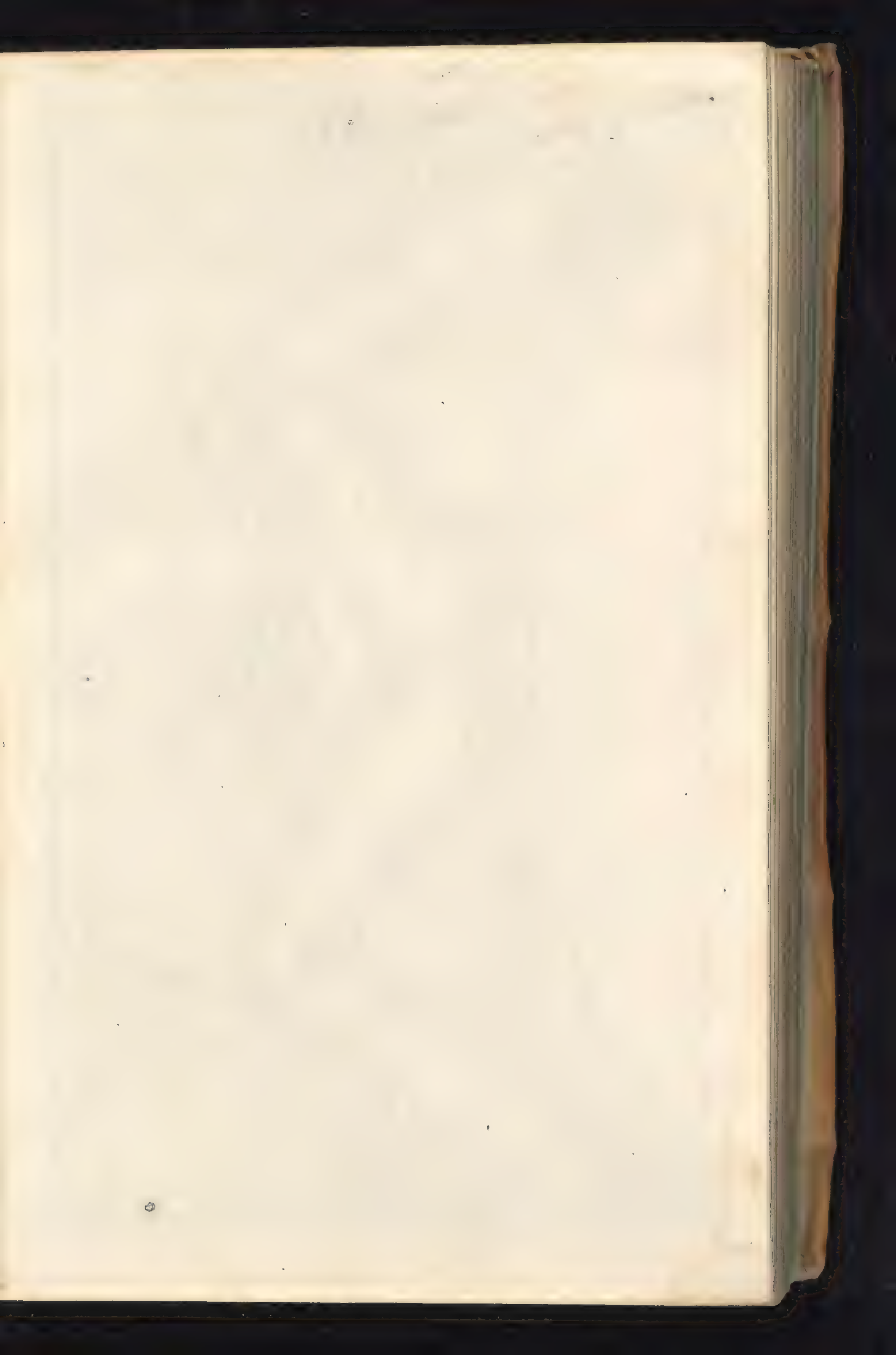


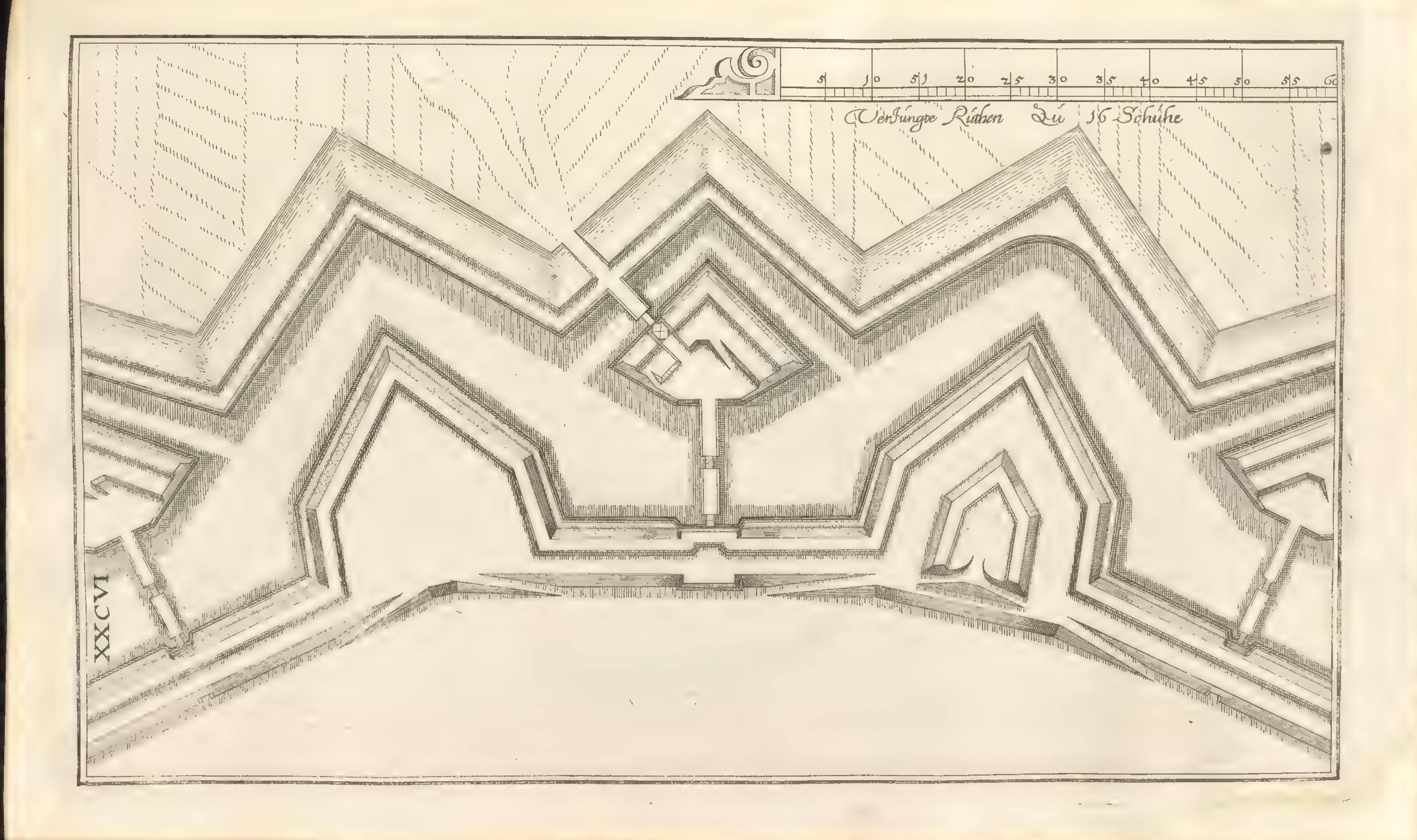


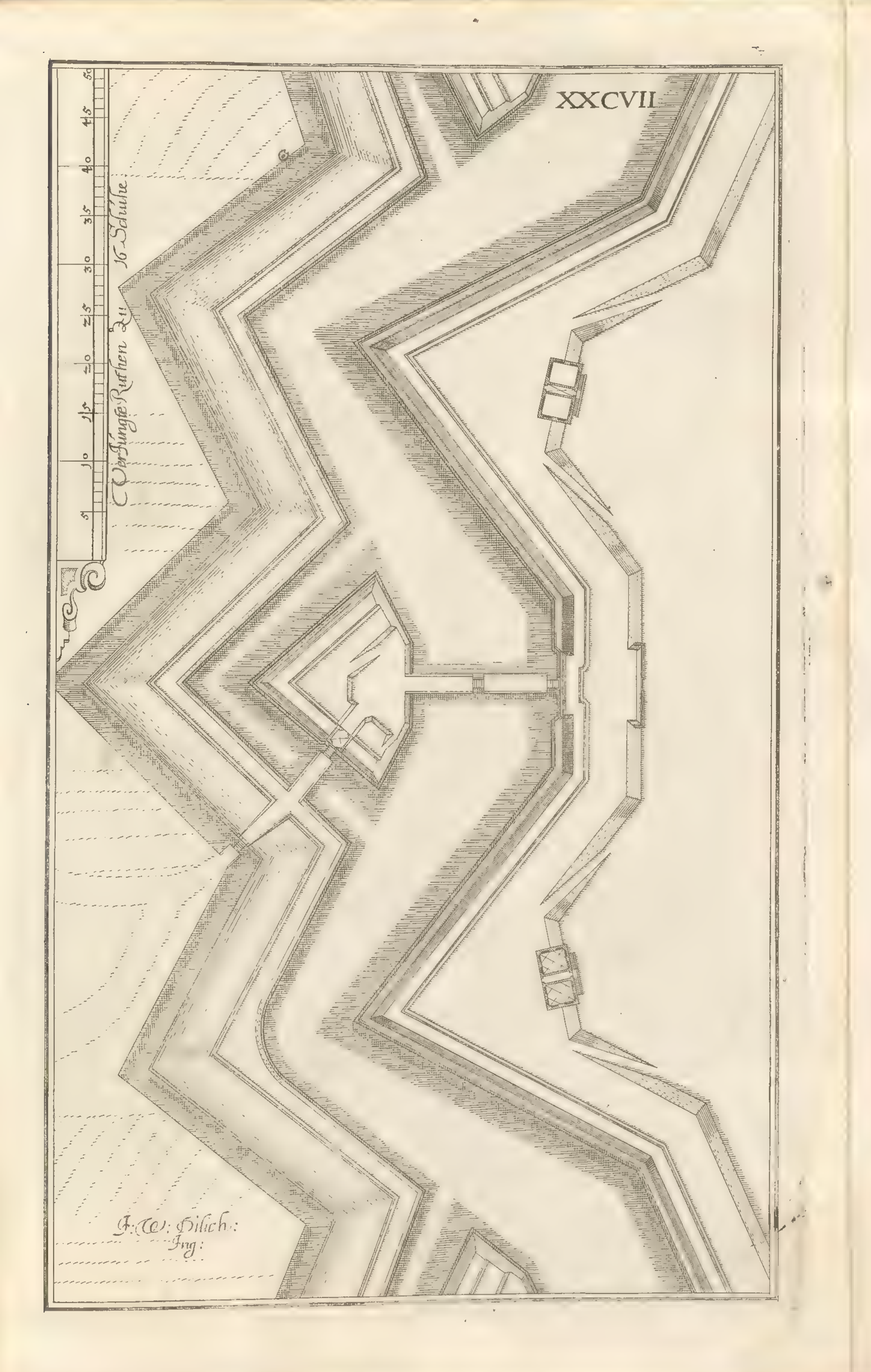

XXCIV
K
D
D
K

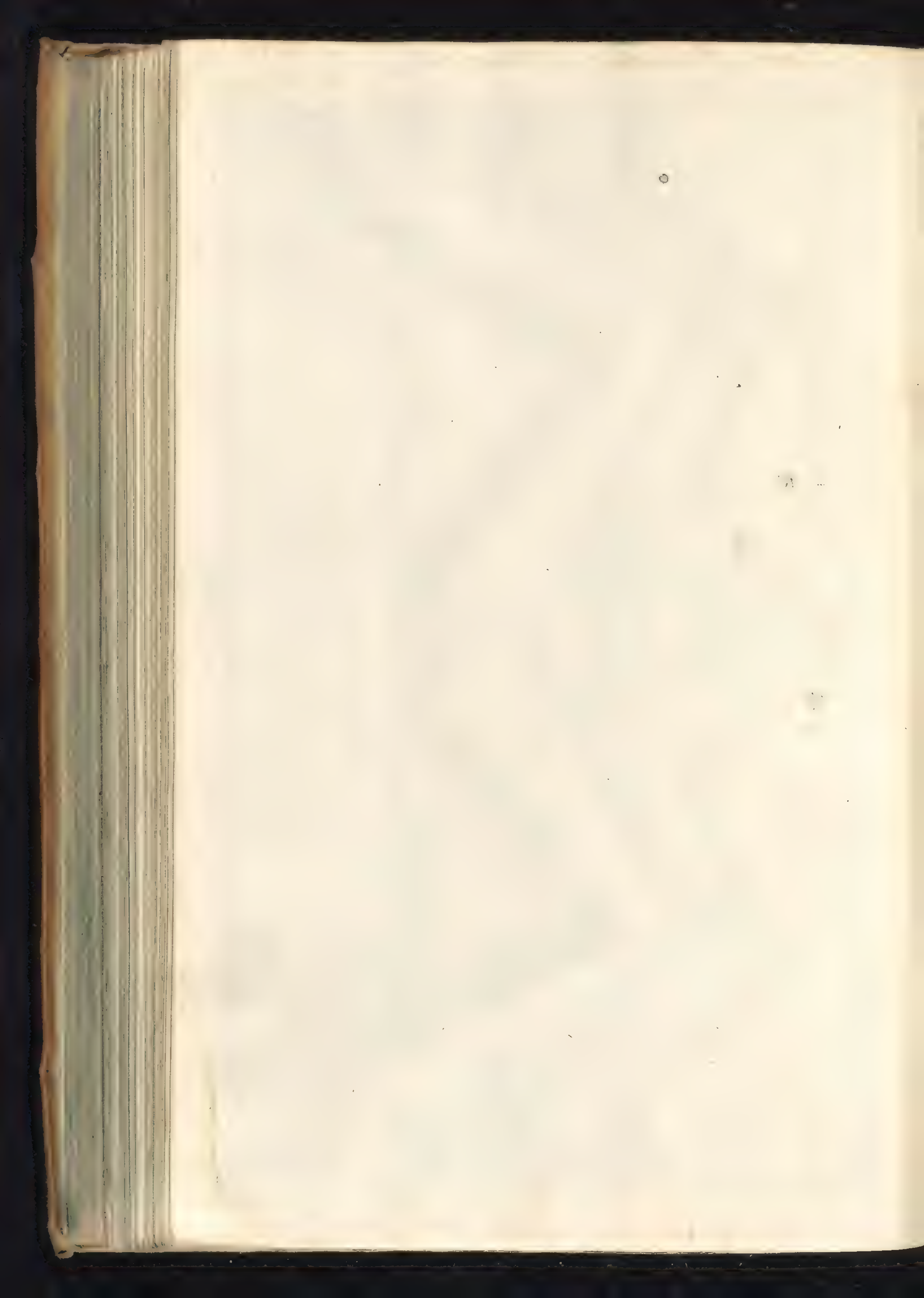

XXCV
V
D
D
V
J: W: Dilich.
Ing:



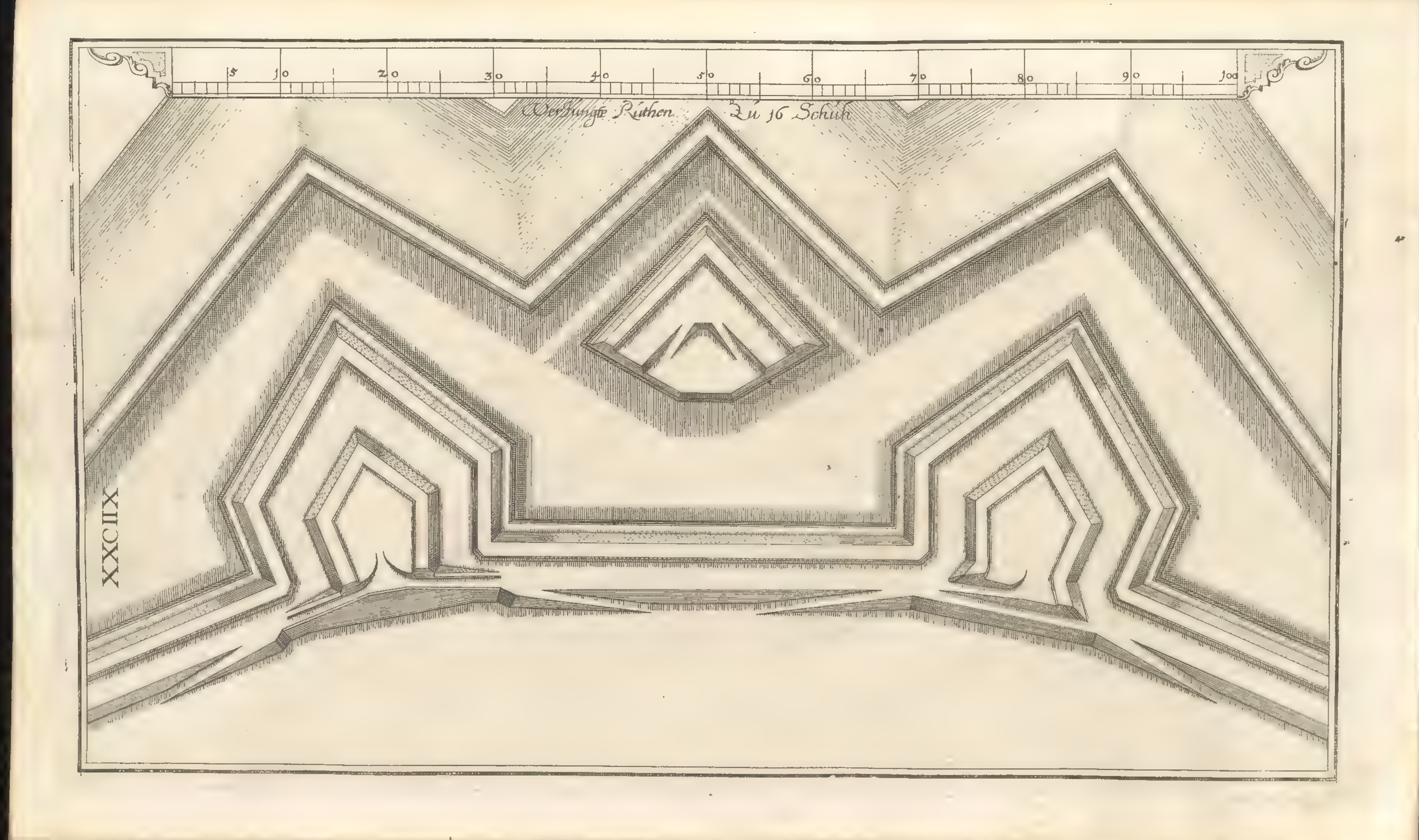


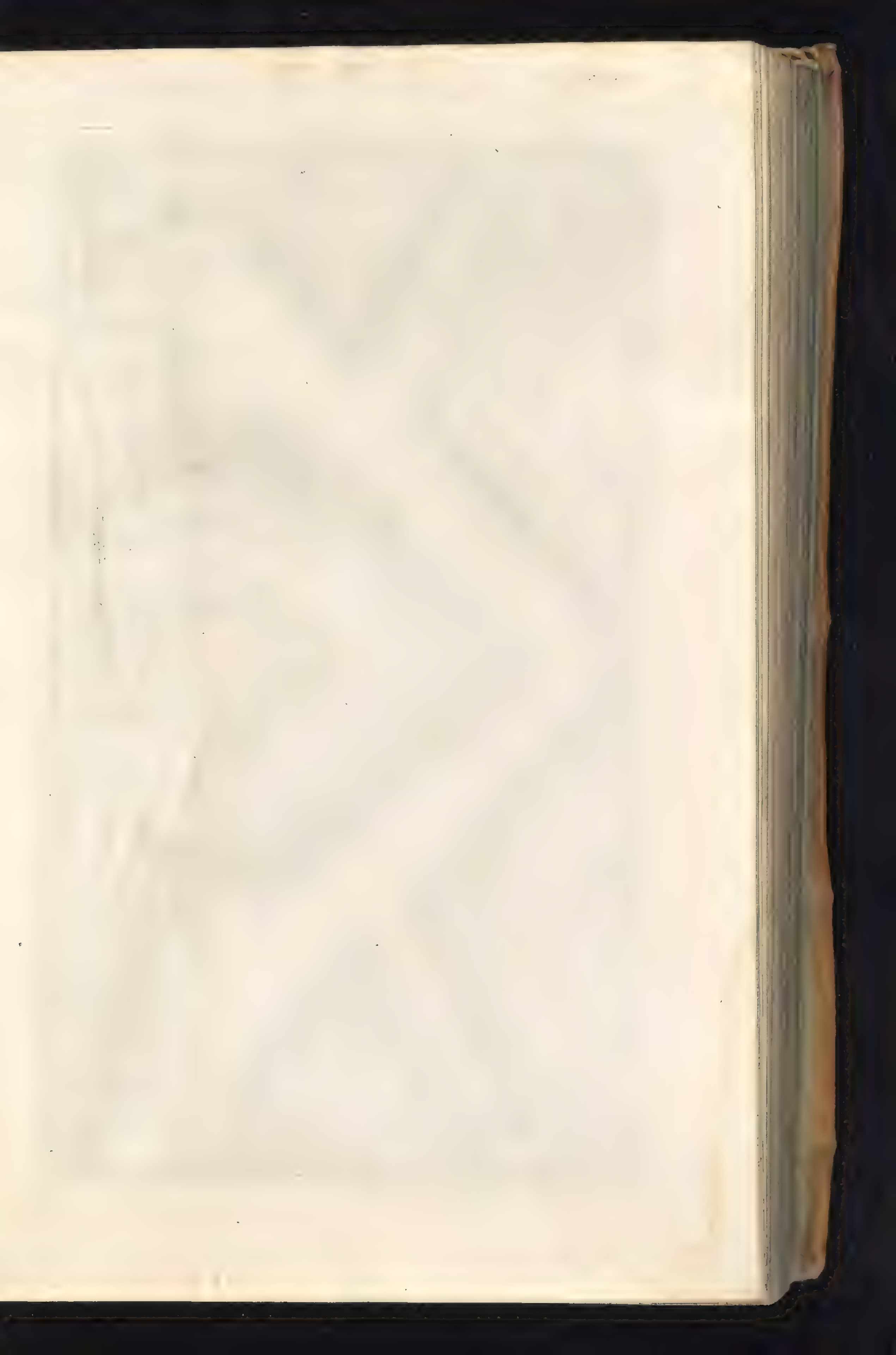

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60
Verjüngte Ruthen zu 16 Schuhe
XXCVI

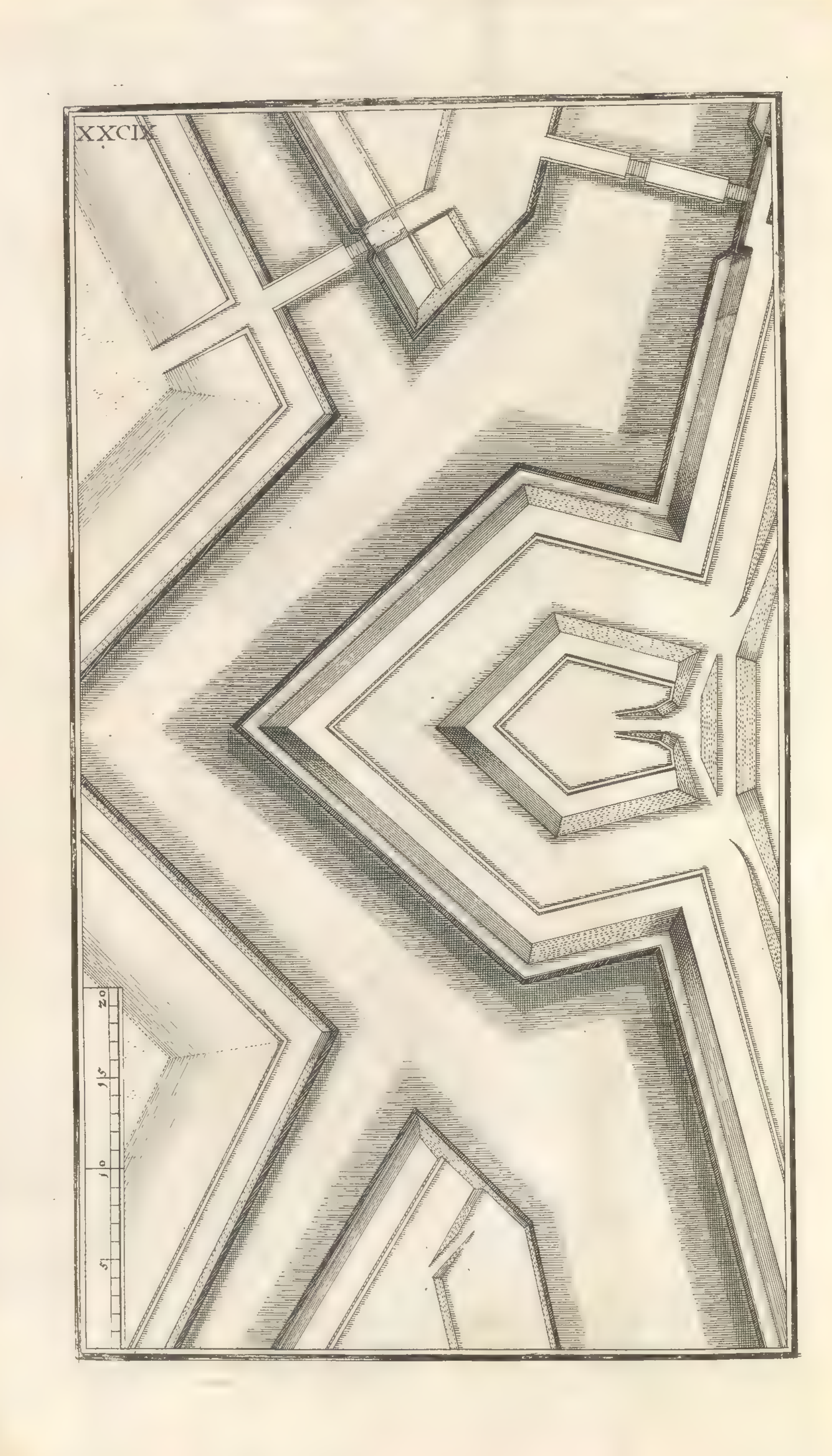

XXCVII
Verjüngte Ruthen zu 16 Schuhe
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50
J. W. Dilich:
Ing:

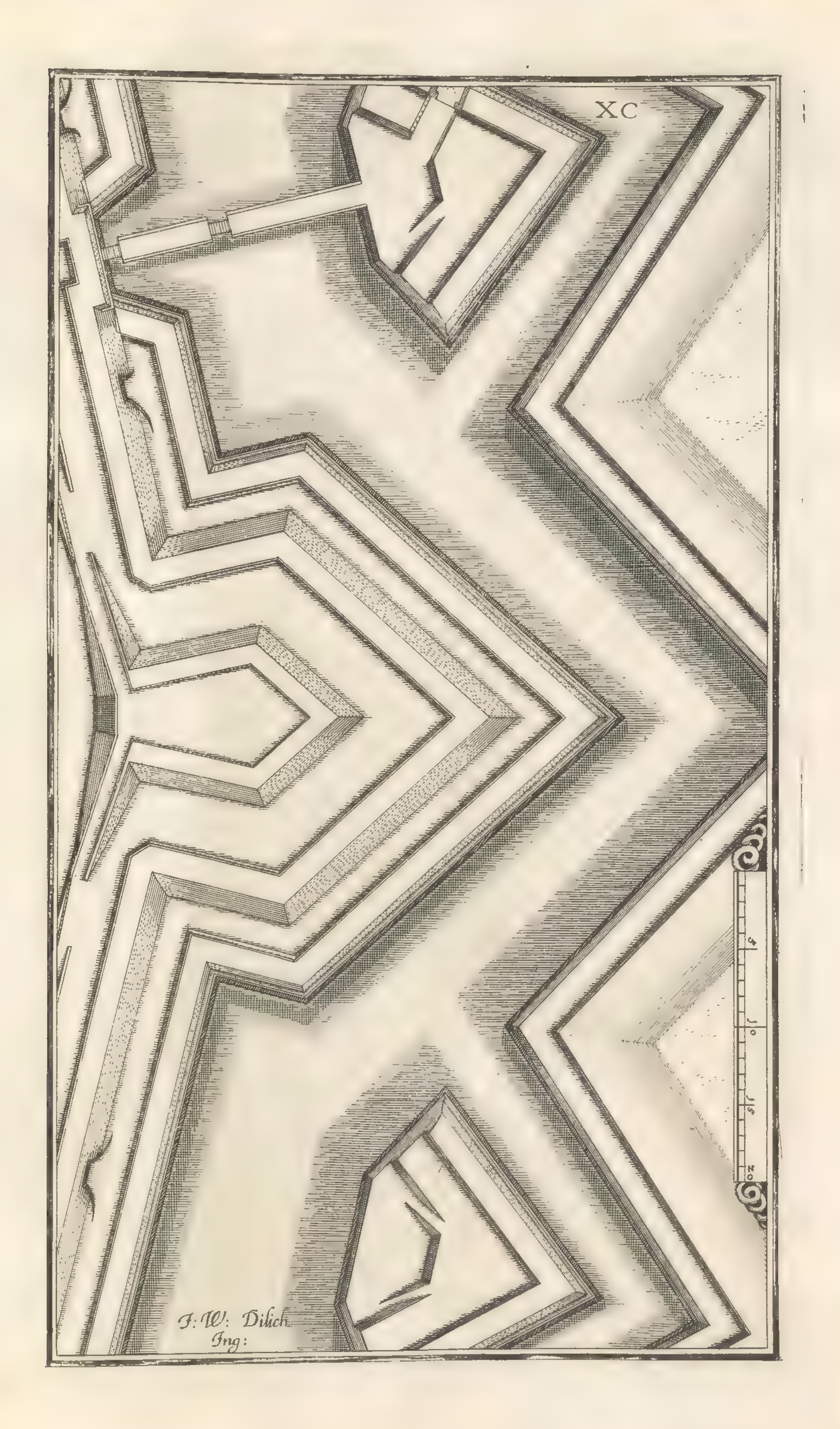





5
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
Verjüngte Ruthen Zu 16 Schuh
XXCIIX



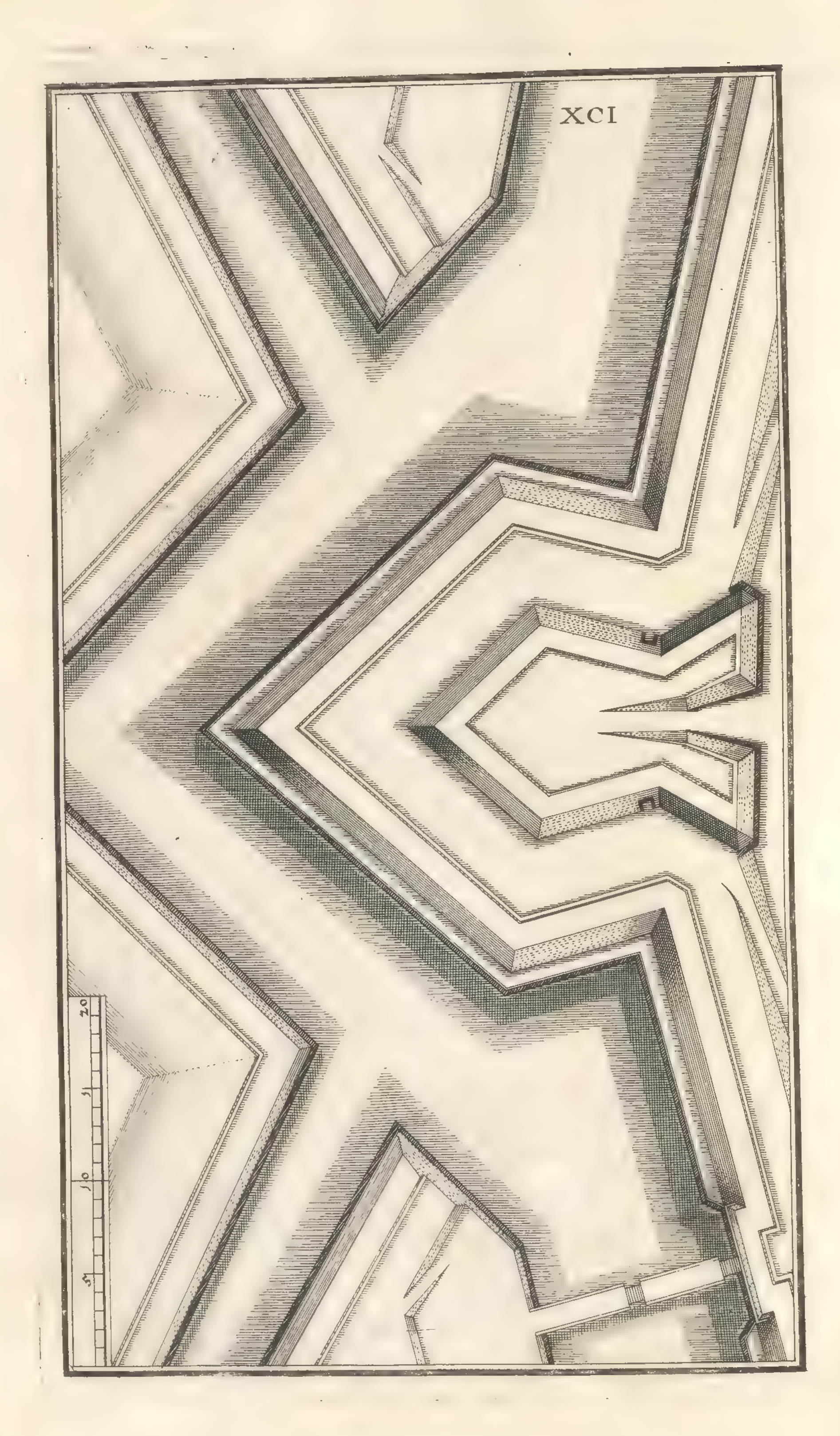

XXCIX
5
10
15
20

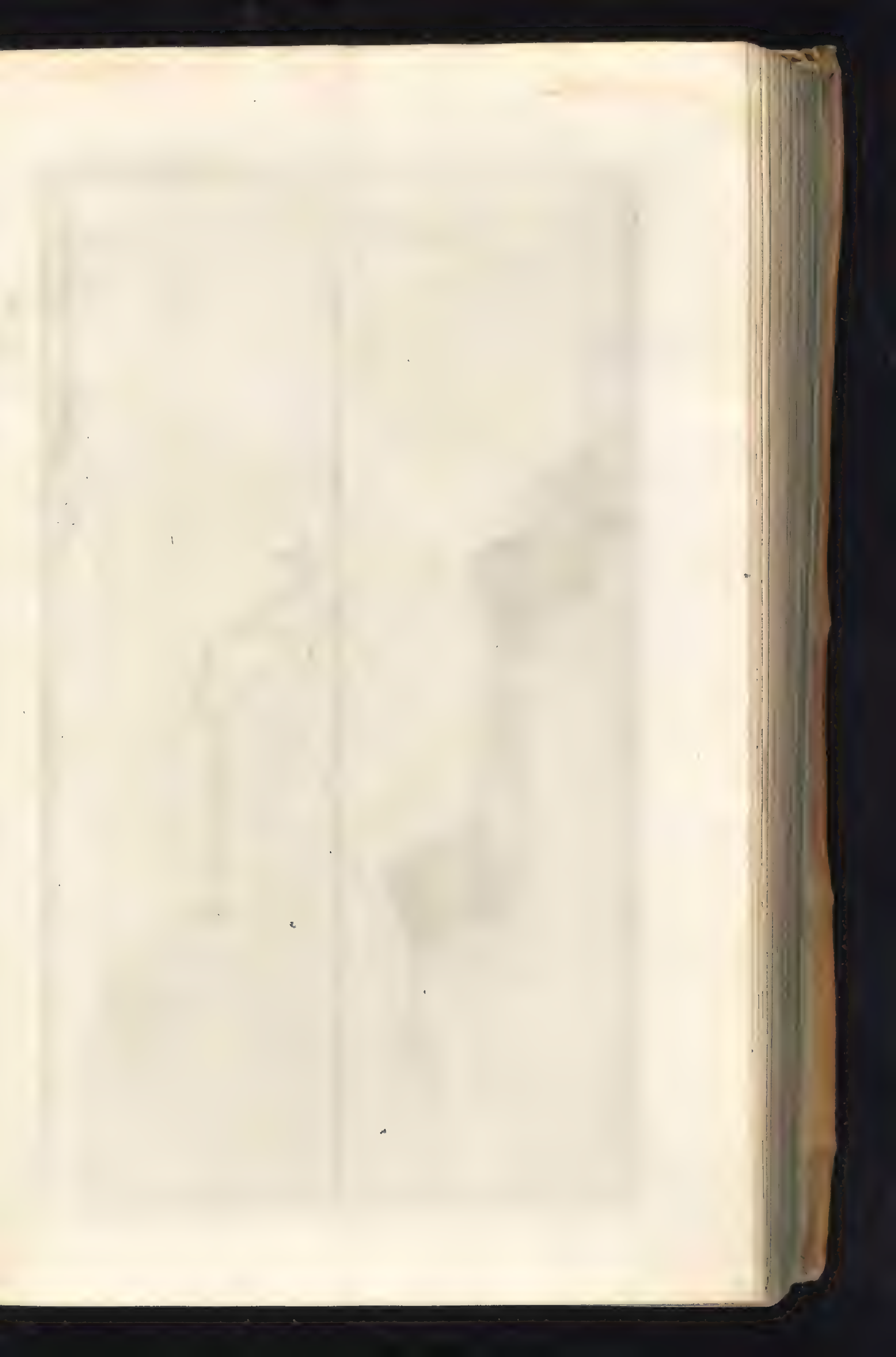


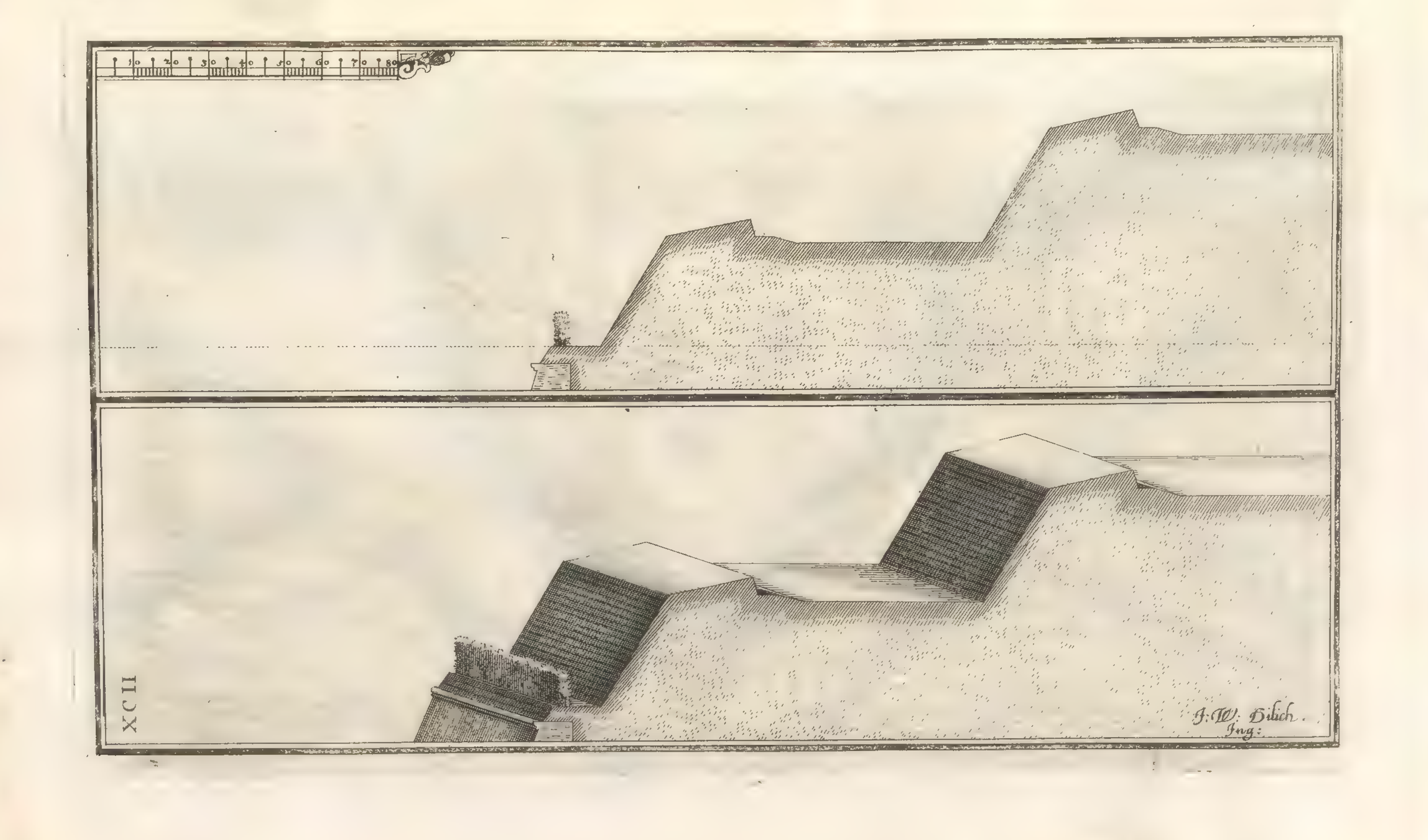
XC
J: W: Dilich
Ing:

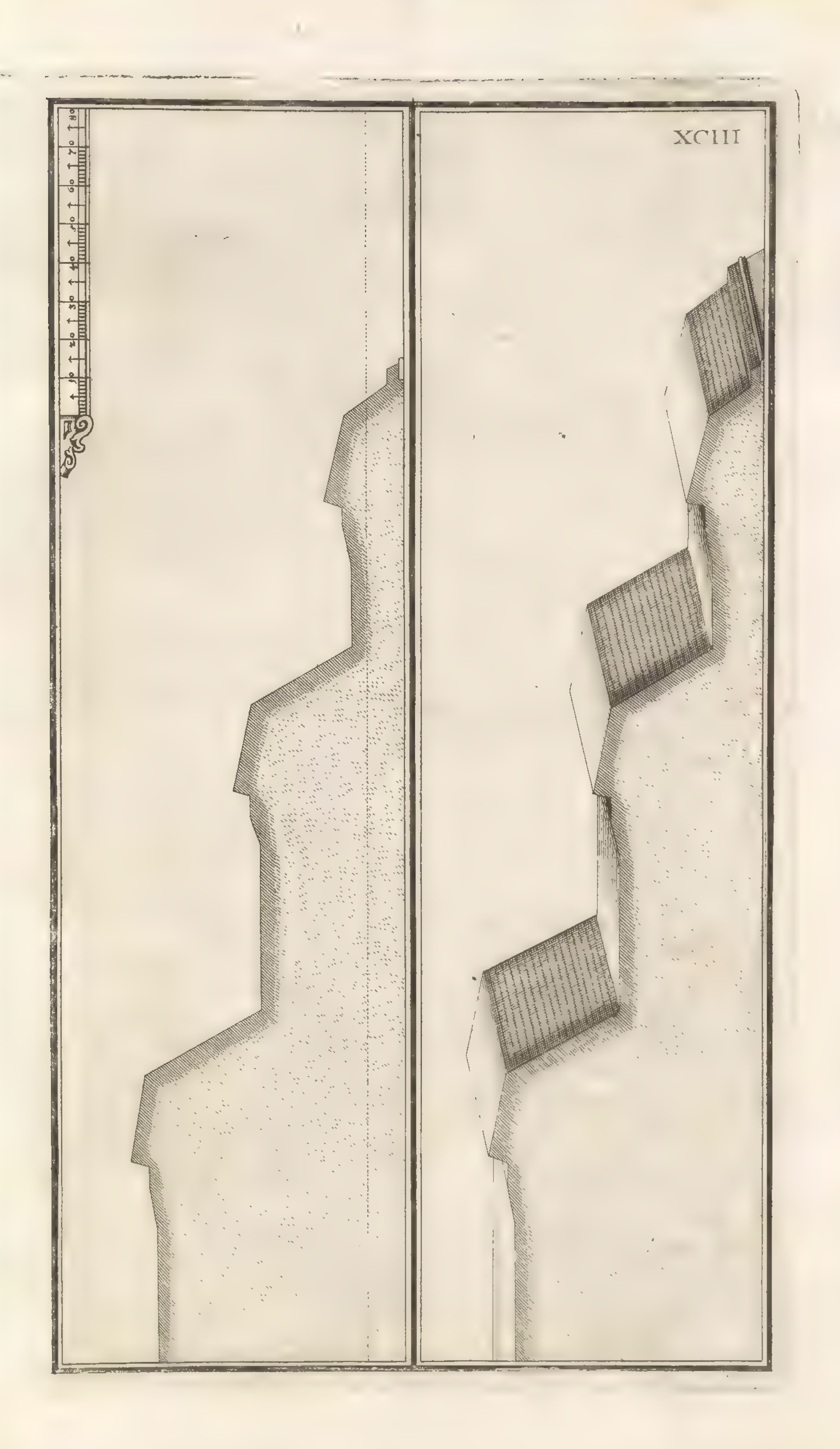


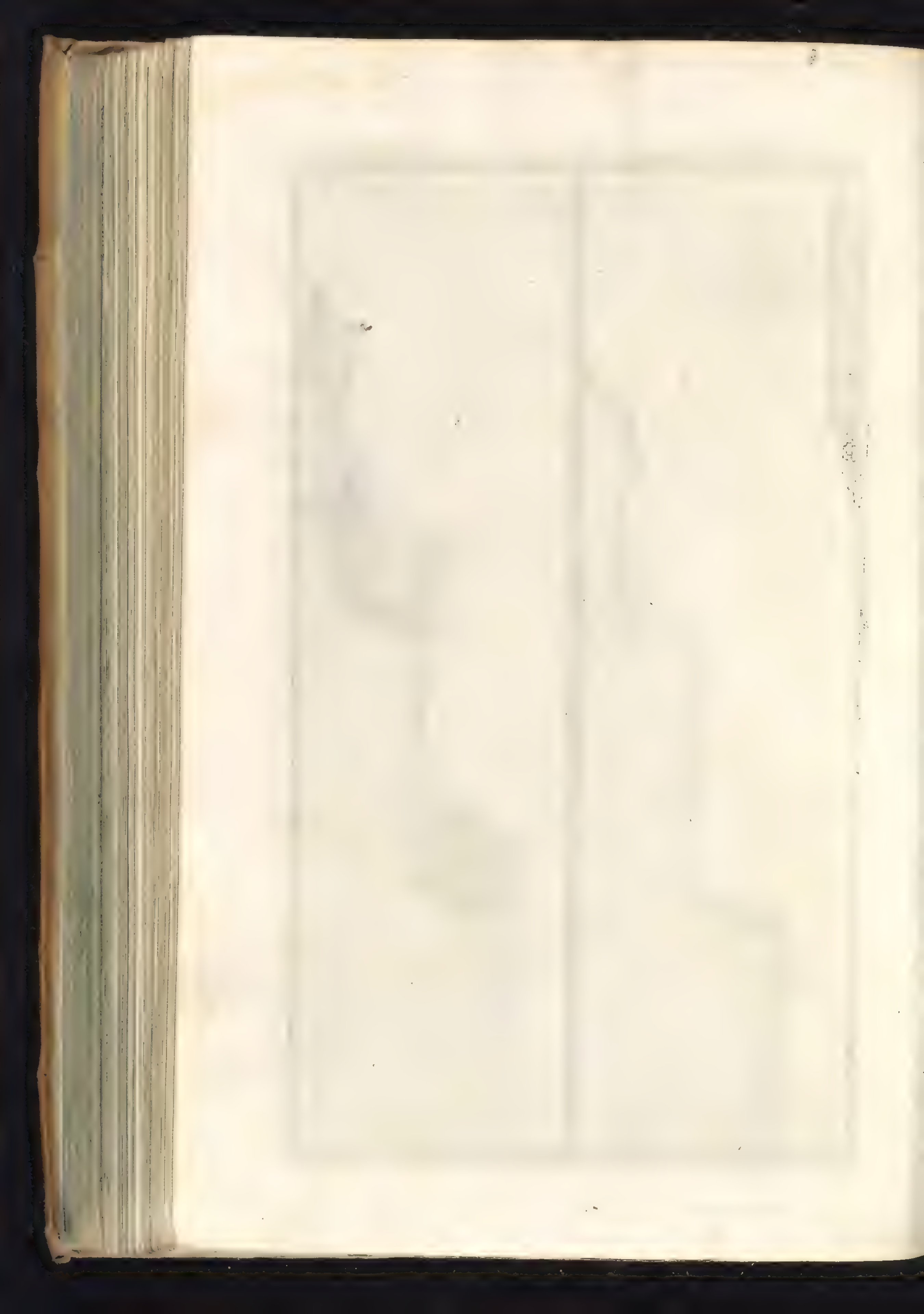



XCI
20
15
10
5

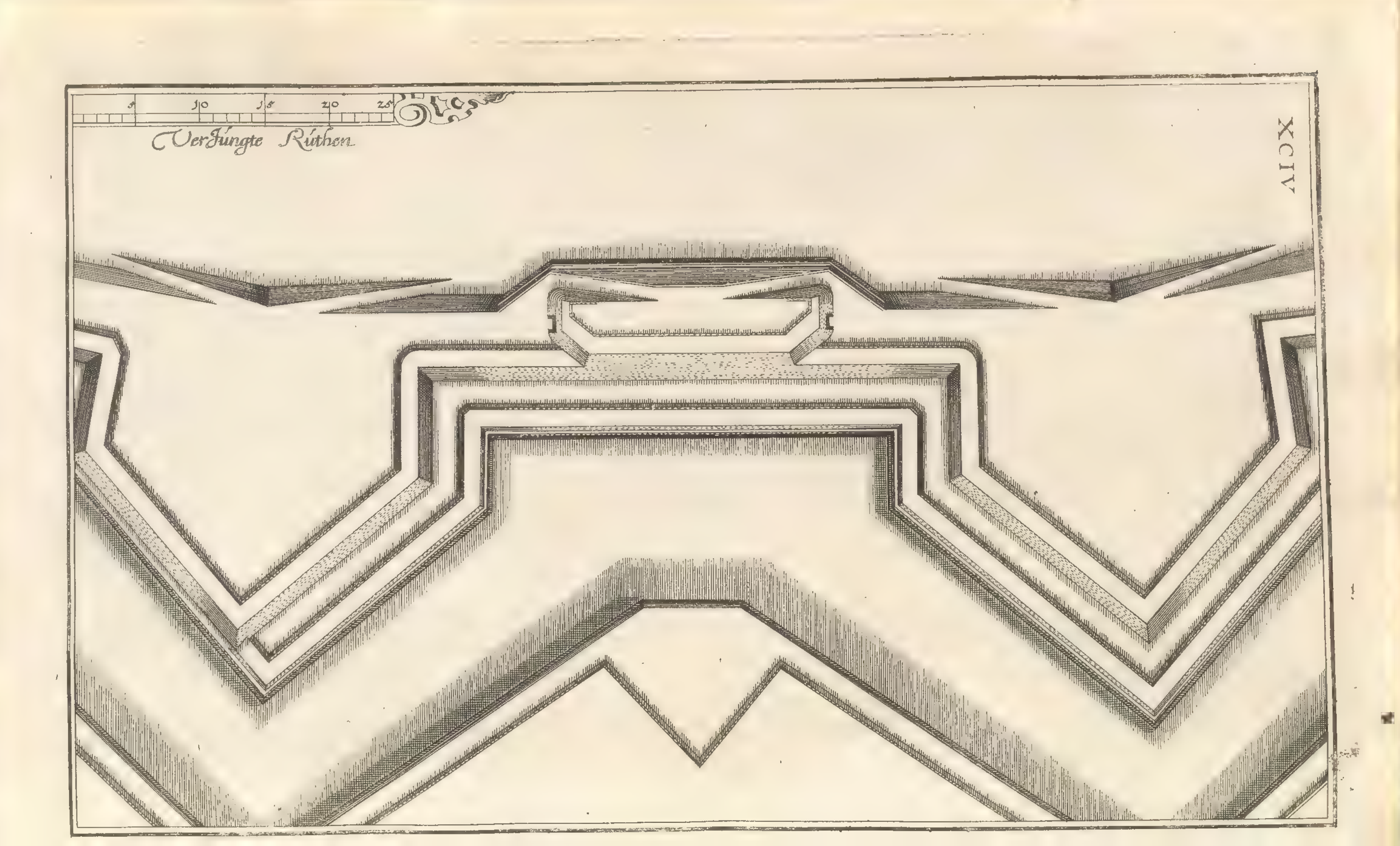


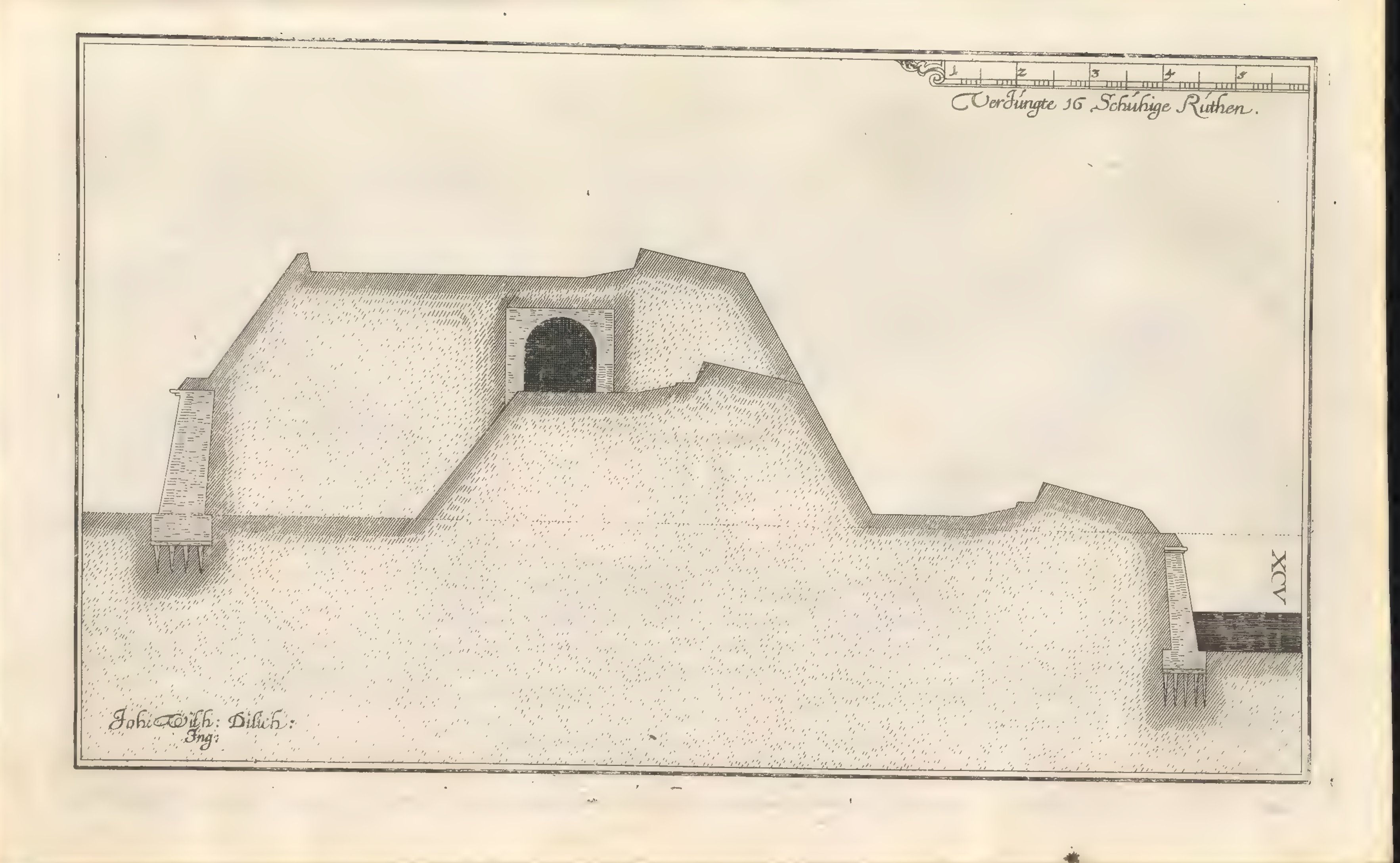

XCII
10 20 30 40 50 60 70 80
J. W. Dilich.
Ing:


XCIII

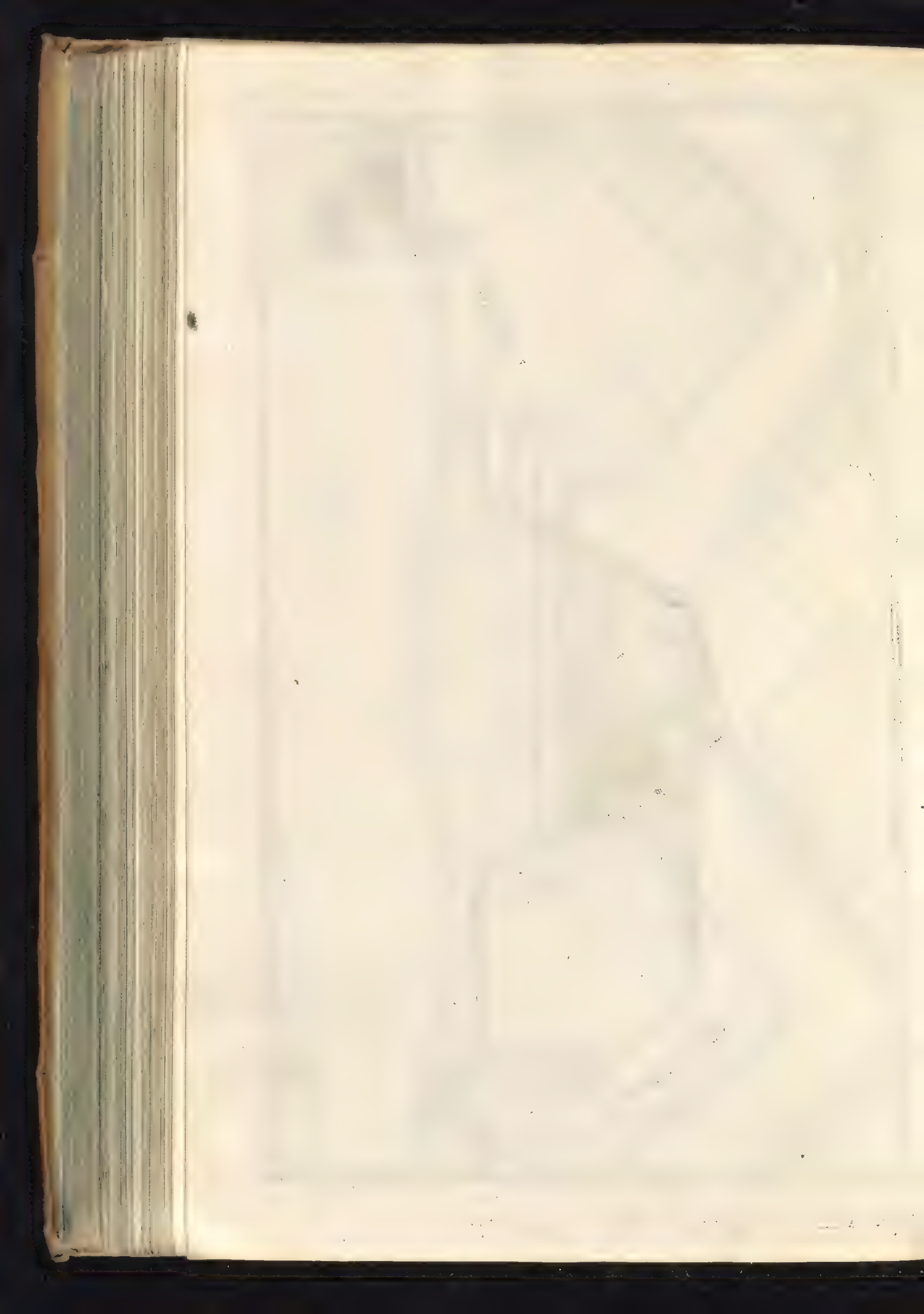


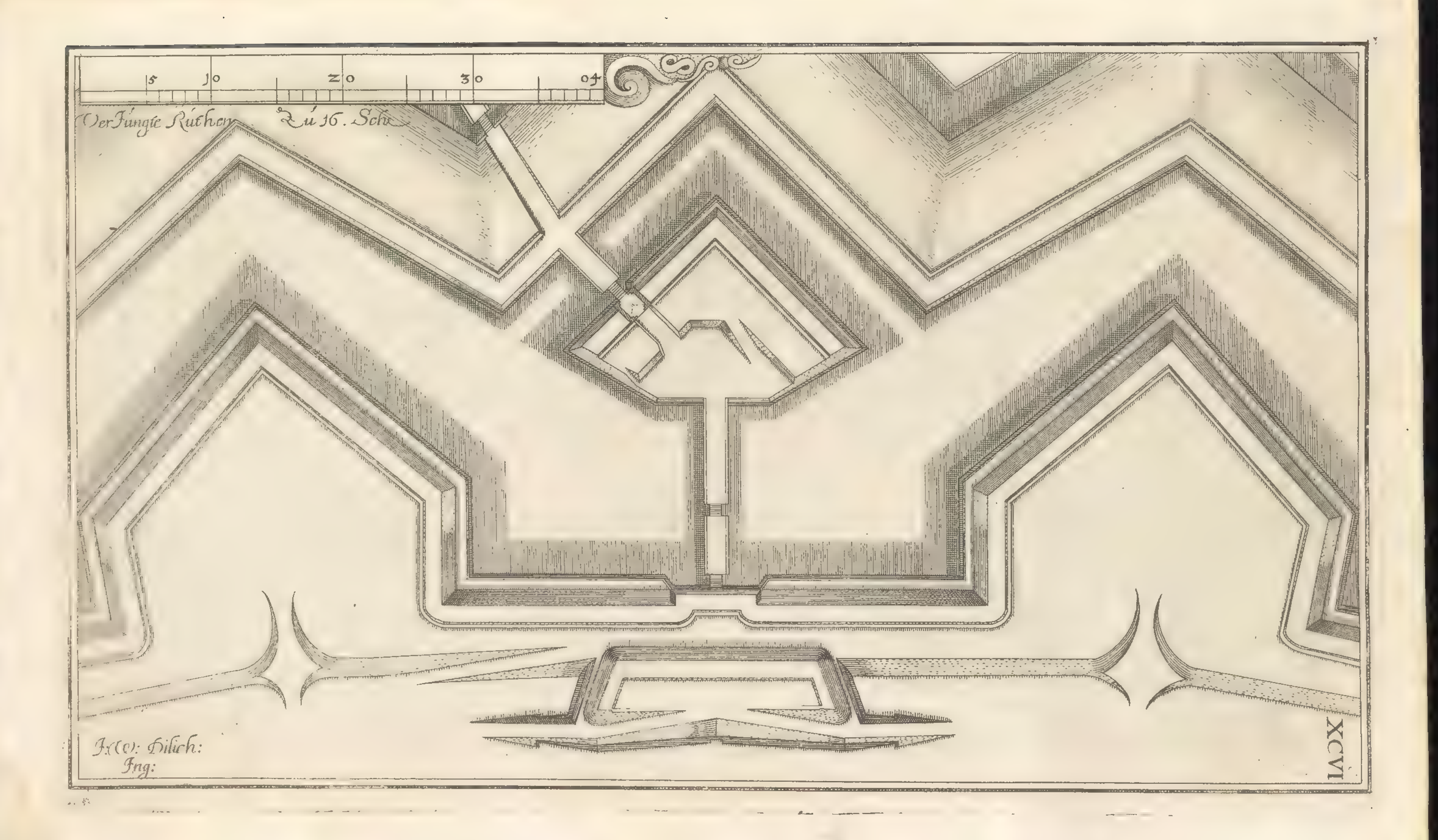



XCIV
5 10 15 20 25
Verjüngte Rüthen



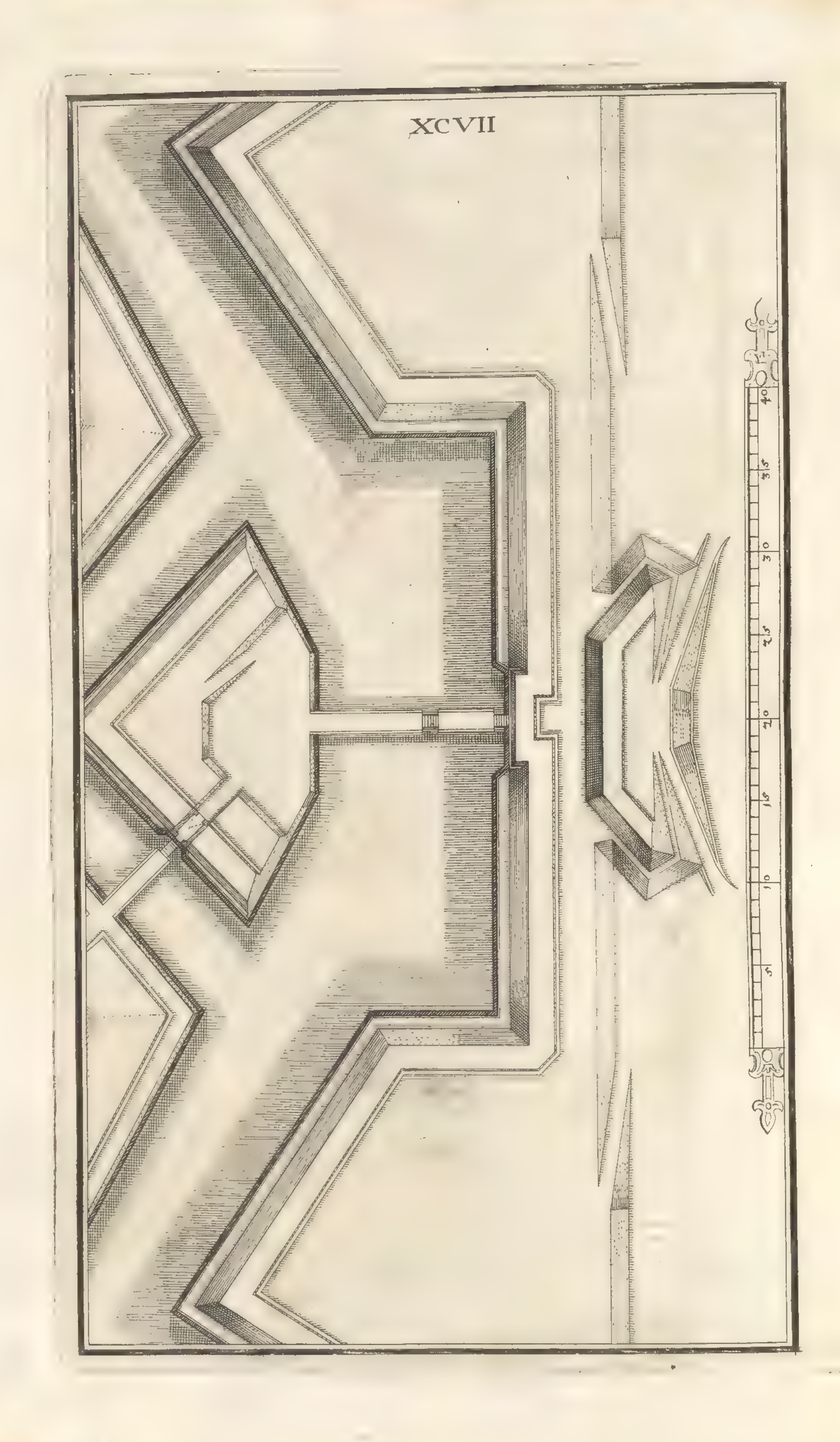
1 2 3 4 5
Verjüngte 16 Schuhige Ruthen.
XCV
Joh: With: Dilich:
Ing:

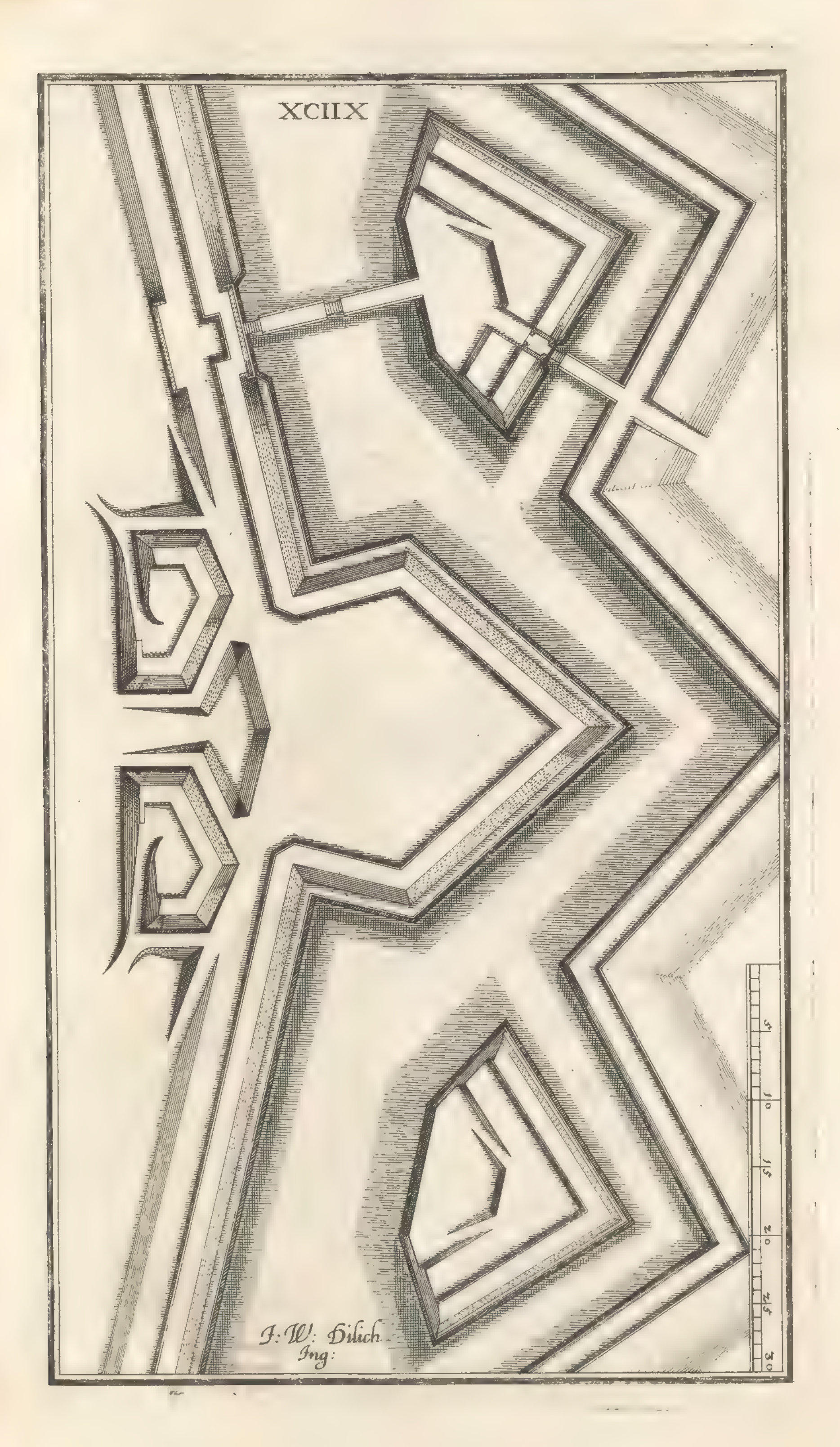



5
10
20
30
40
VerJüngte Ruthen Zu 16. Schu
J.(W): Dilich:
Ing:
XCVI



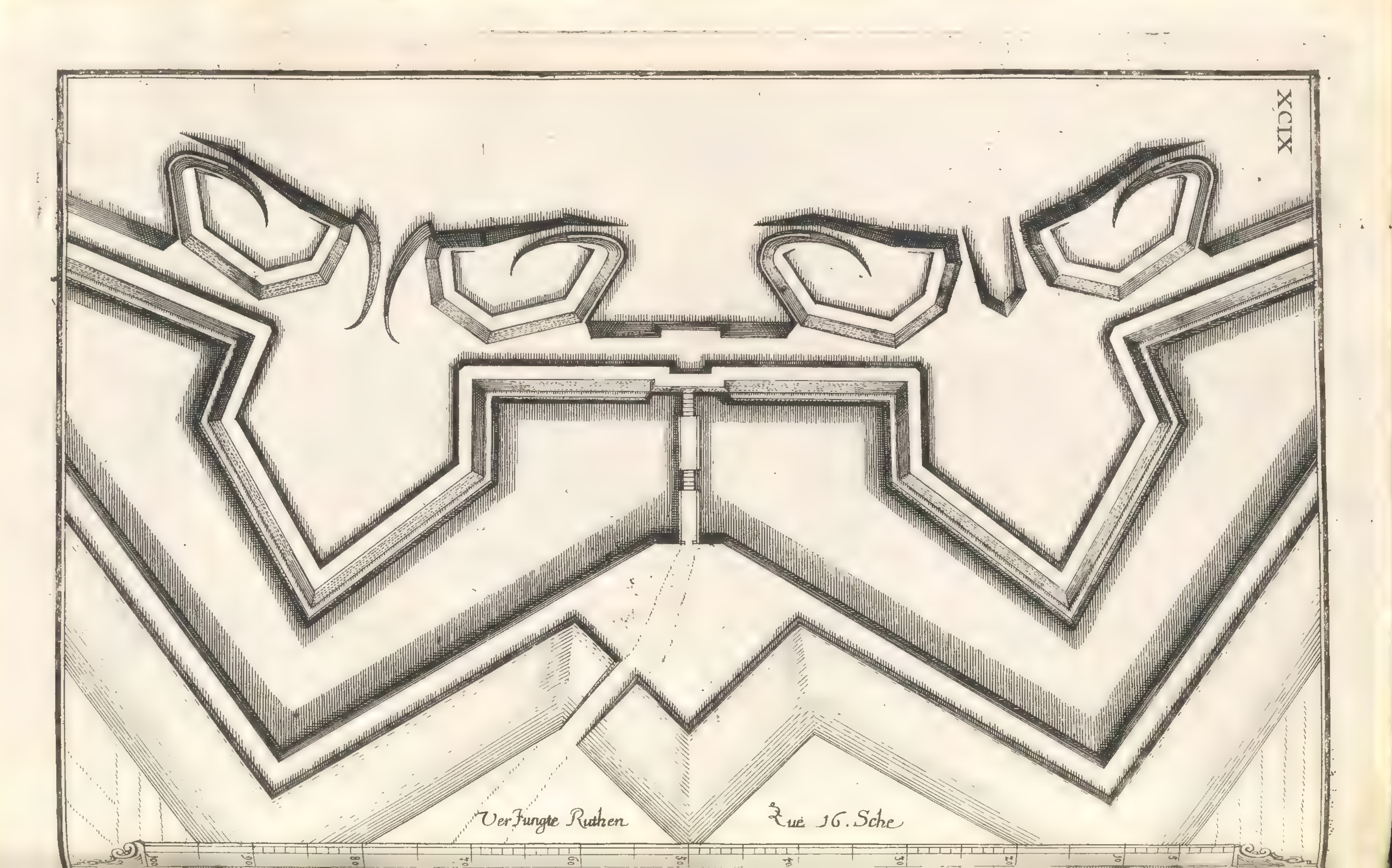



XCVII


XCIIX
J: W: Dilich.
Ing:
5
10
15
20
25
30

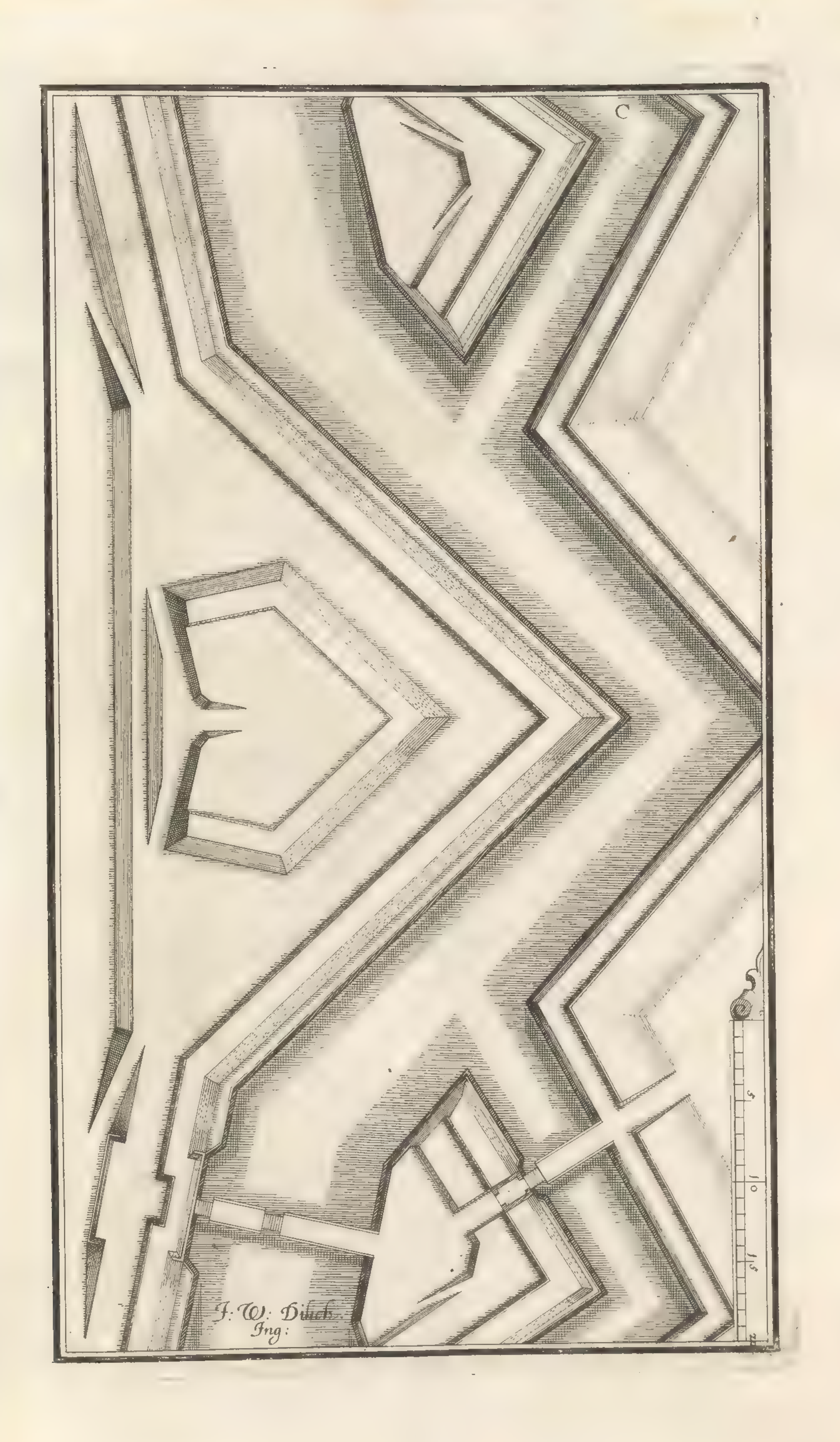





XCIX
Ver Jungte Ruthen
Zue 16. Sche

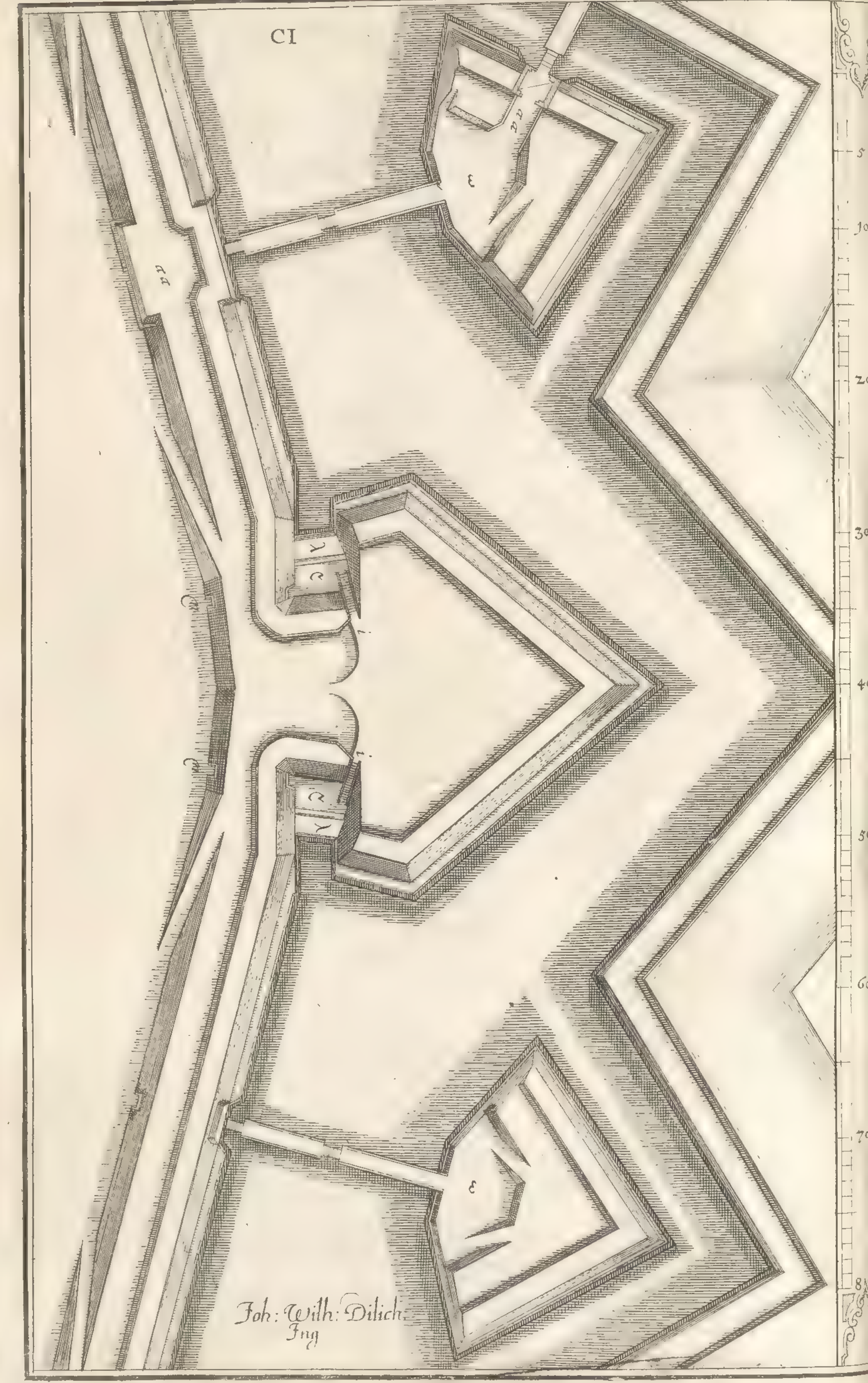

Joh: Wilh: Dilich: Ing

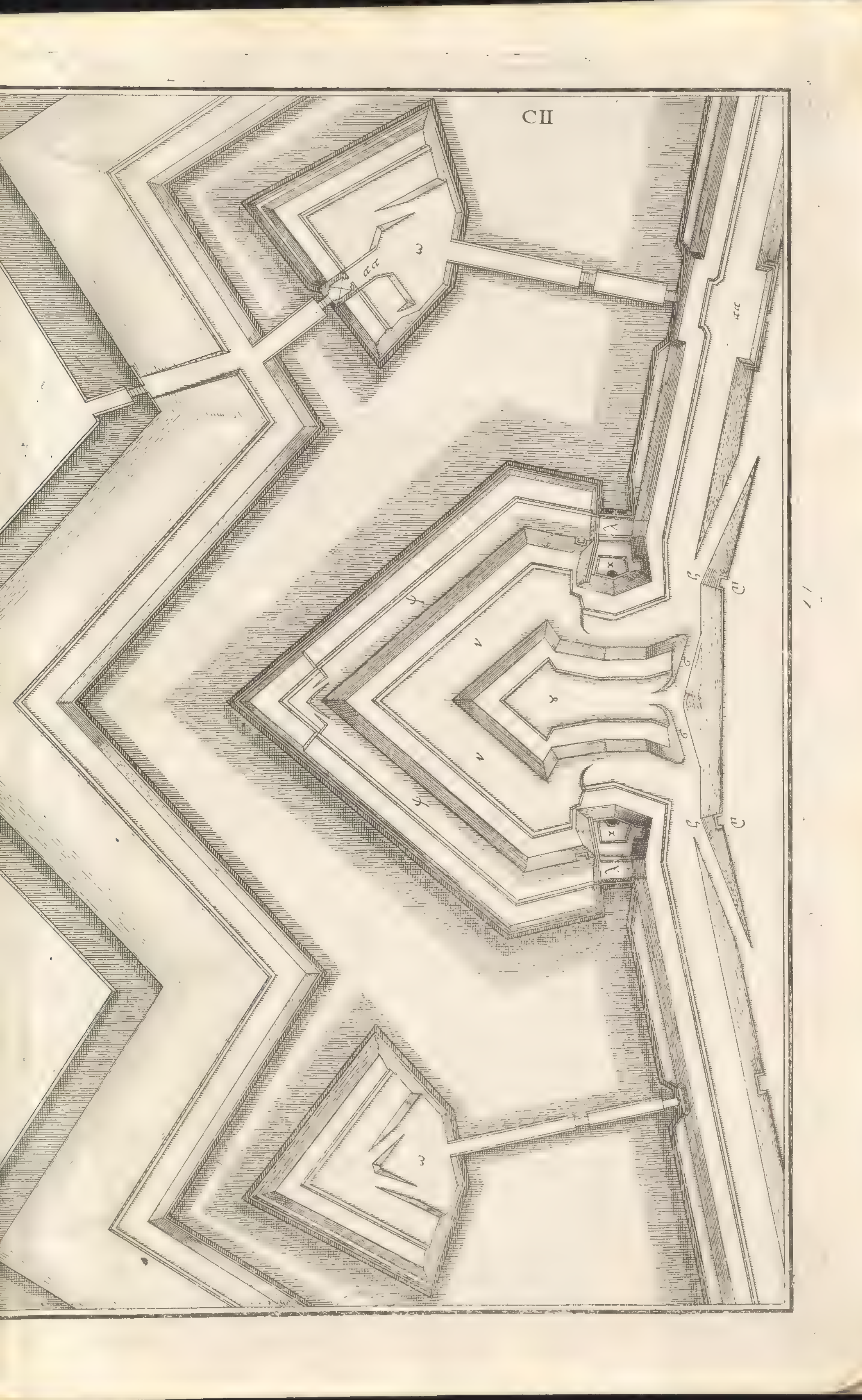



C
5
10
15
J: W: Dilich
Ing:

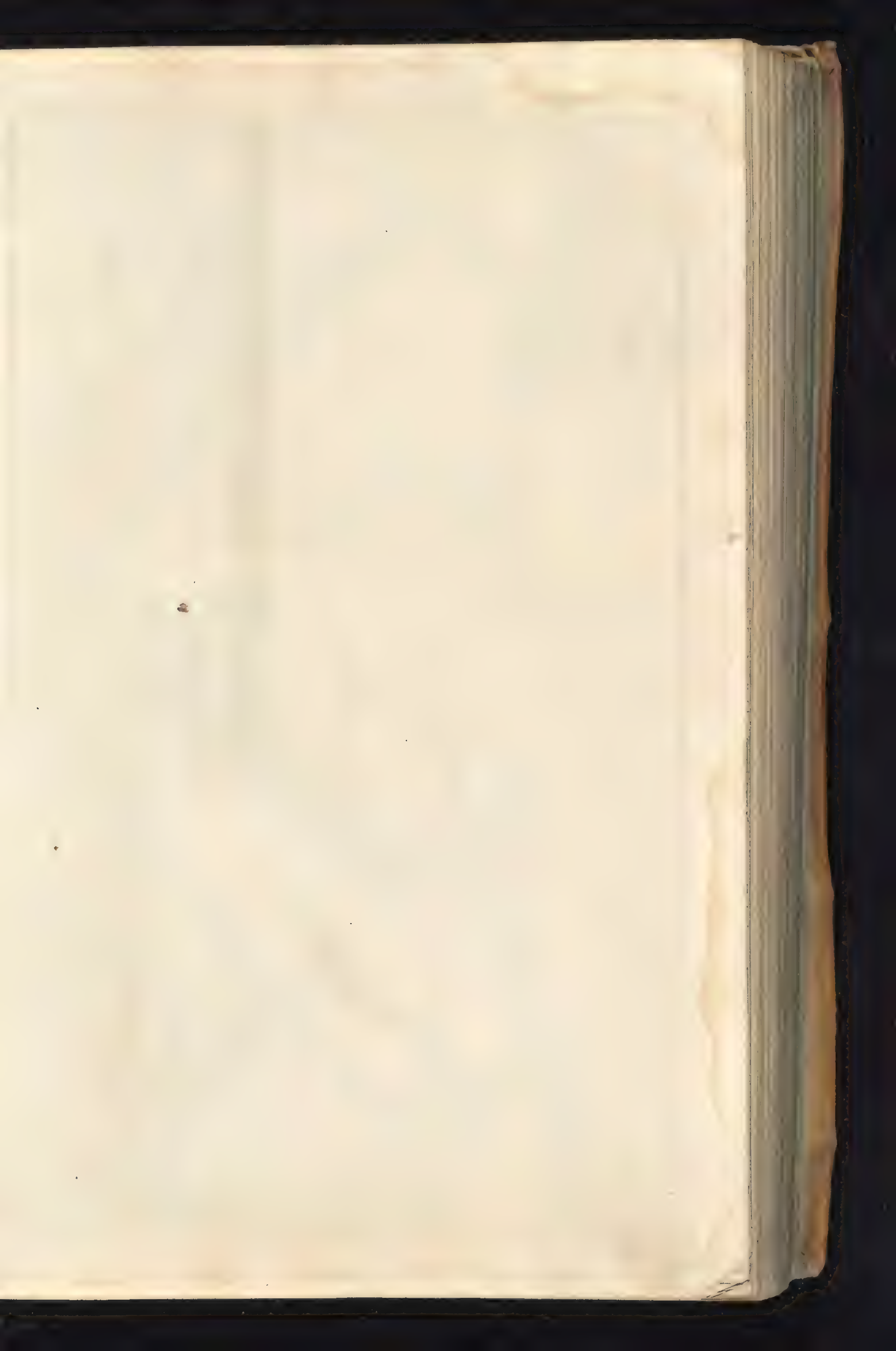


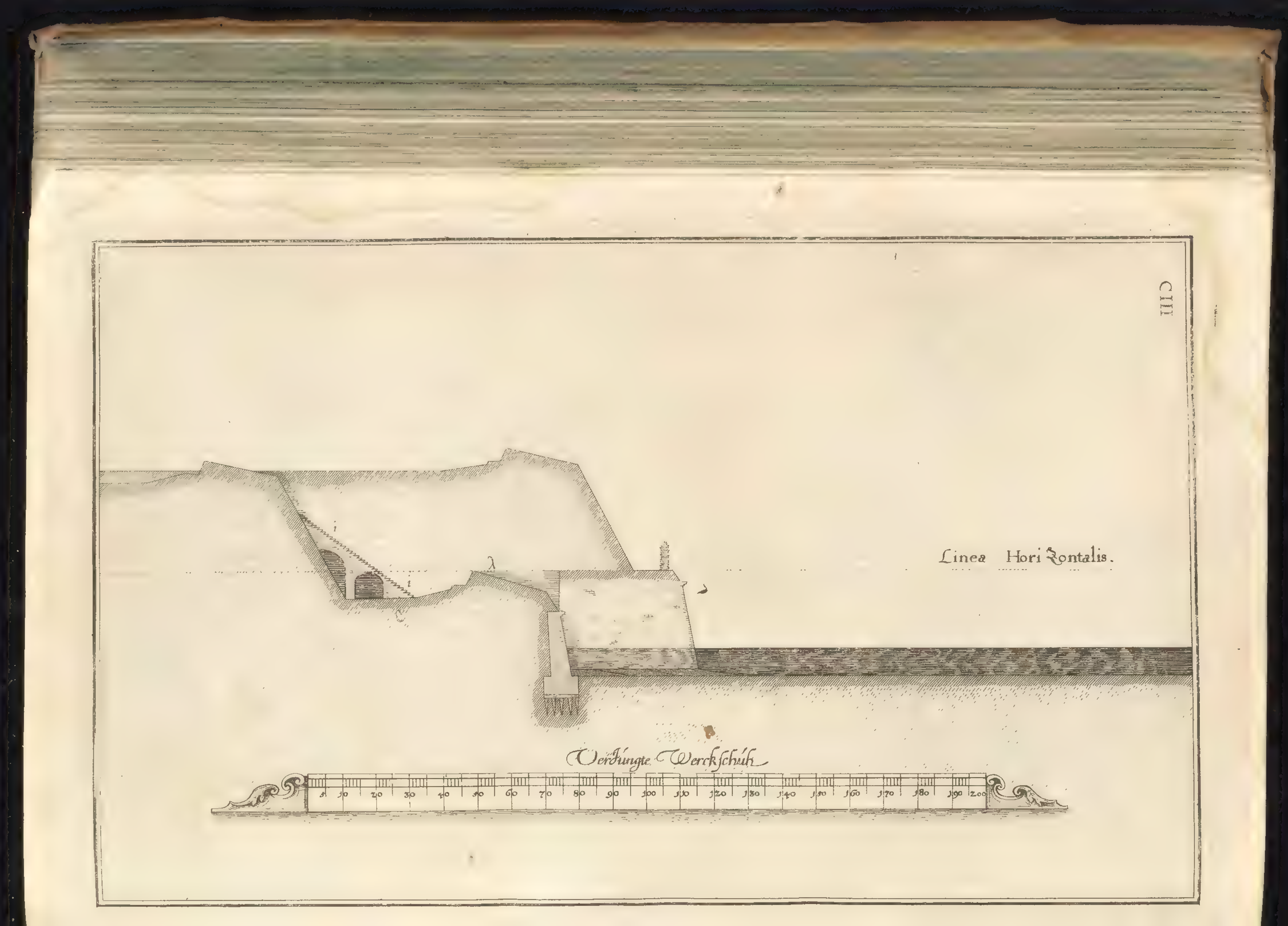


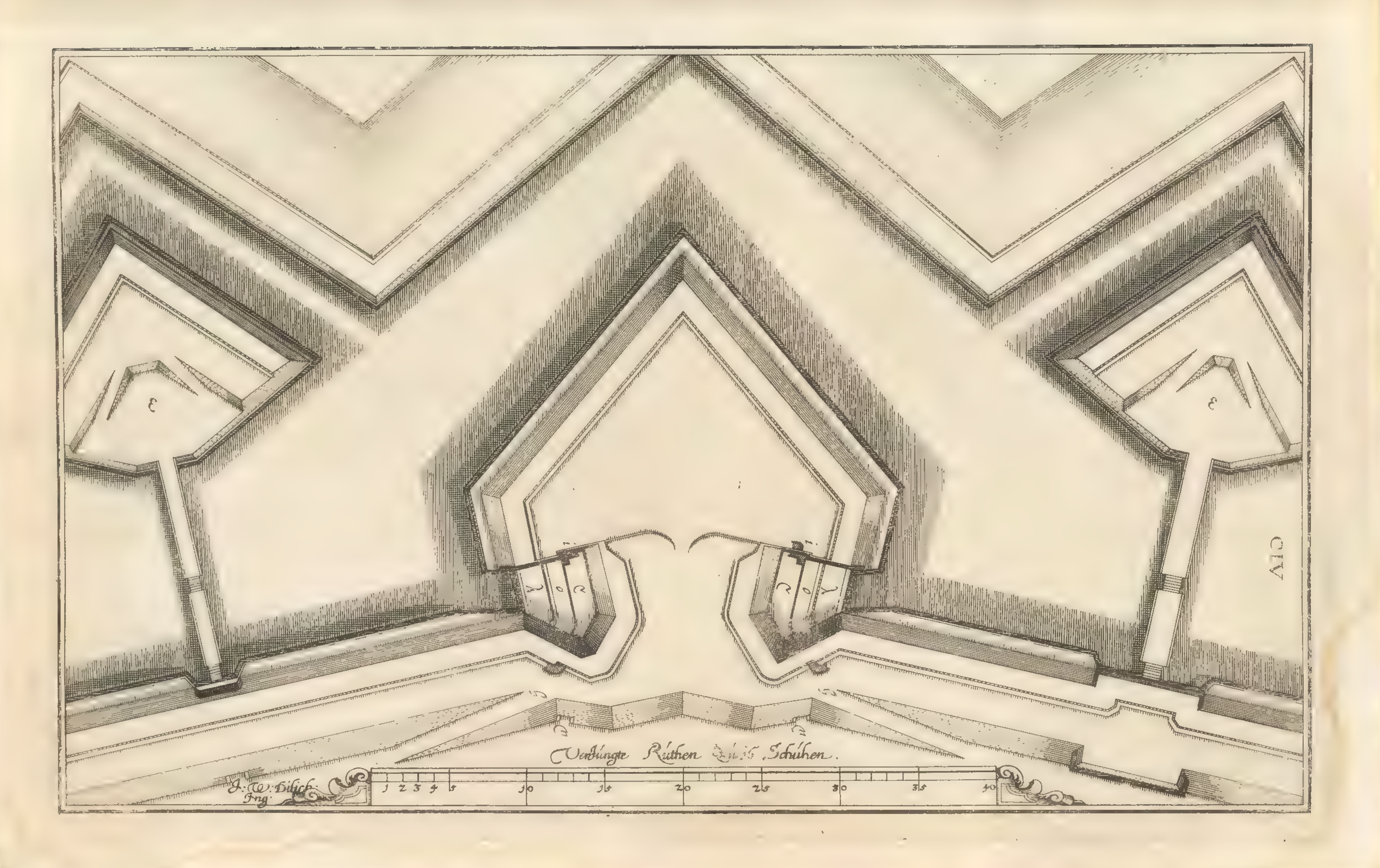

CI
Joh: Wilh: Dilich. Ing


CII

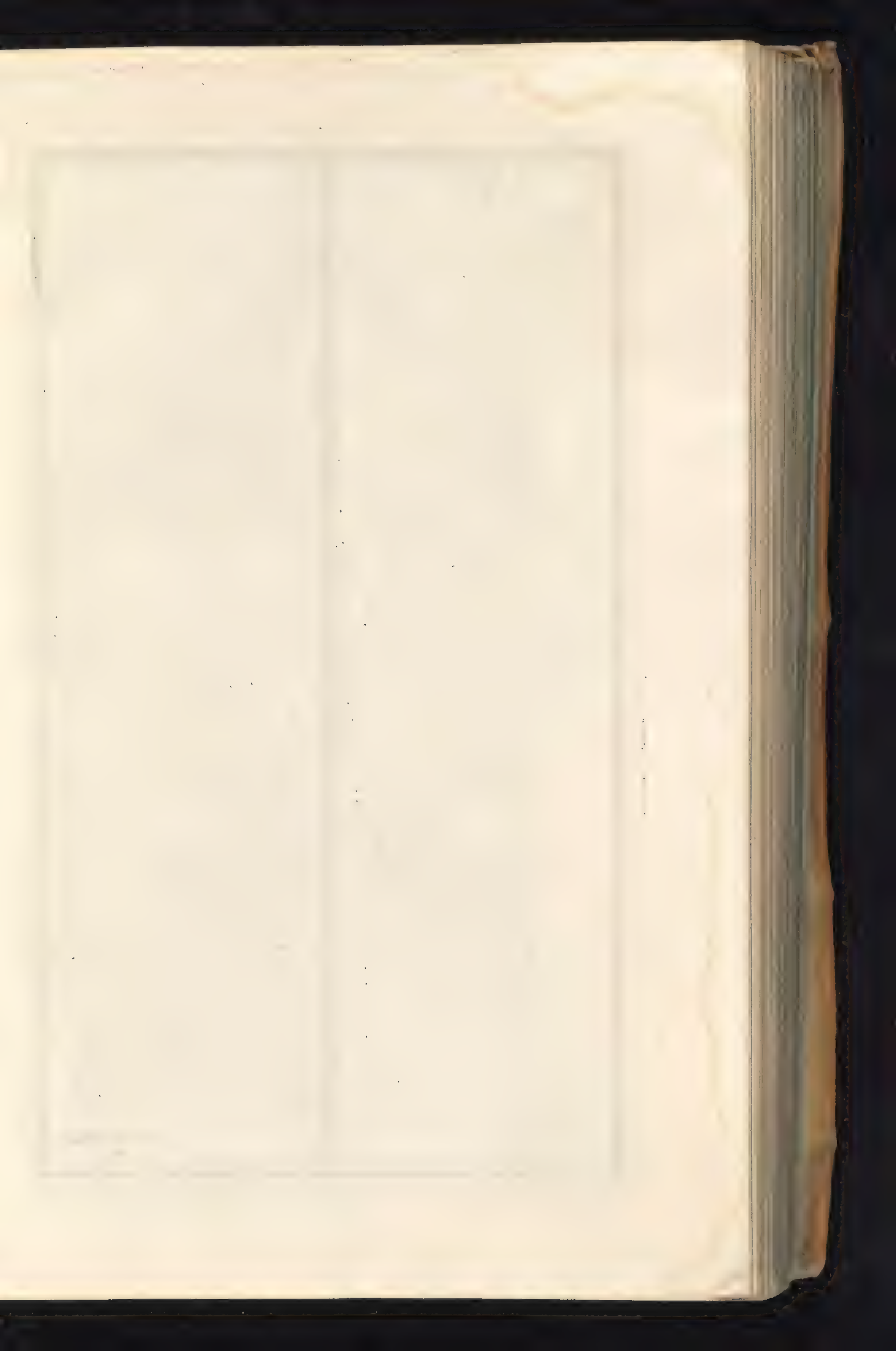


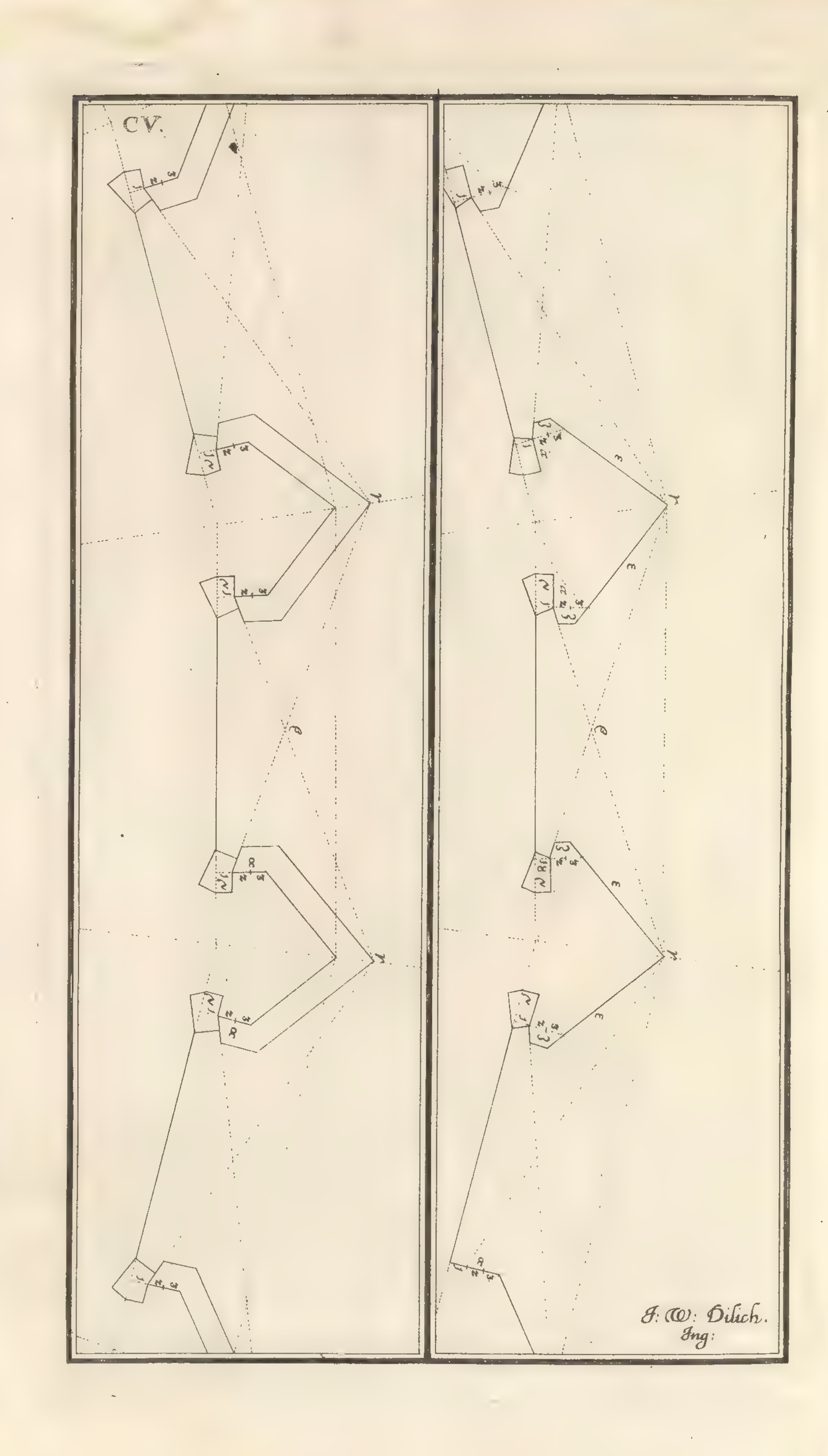



CIII
Linea Horizontalis.
Verjüngte Werckschuh
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200

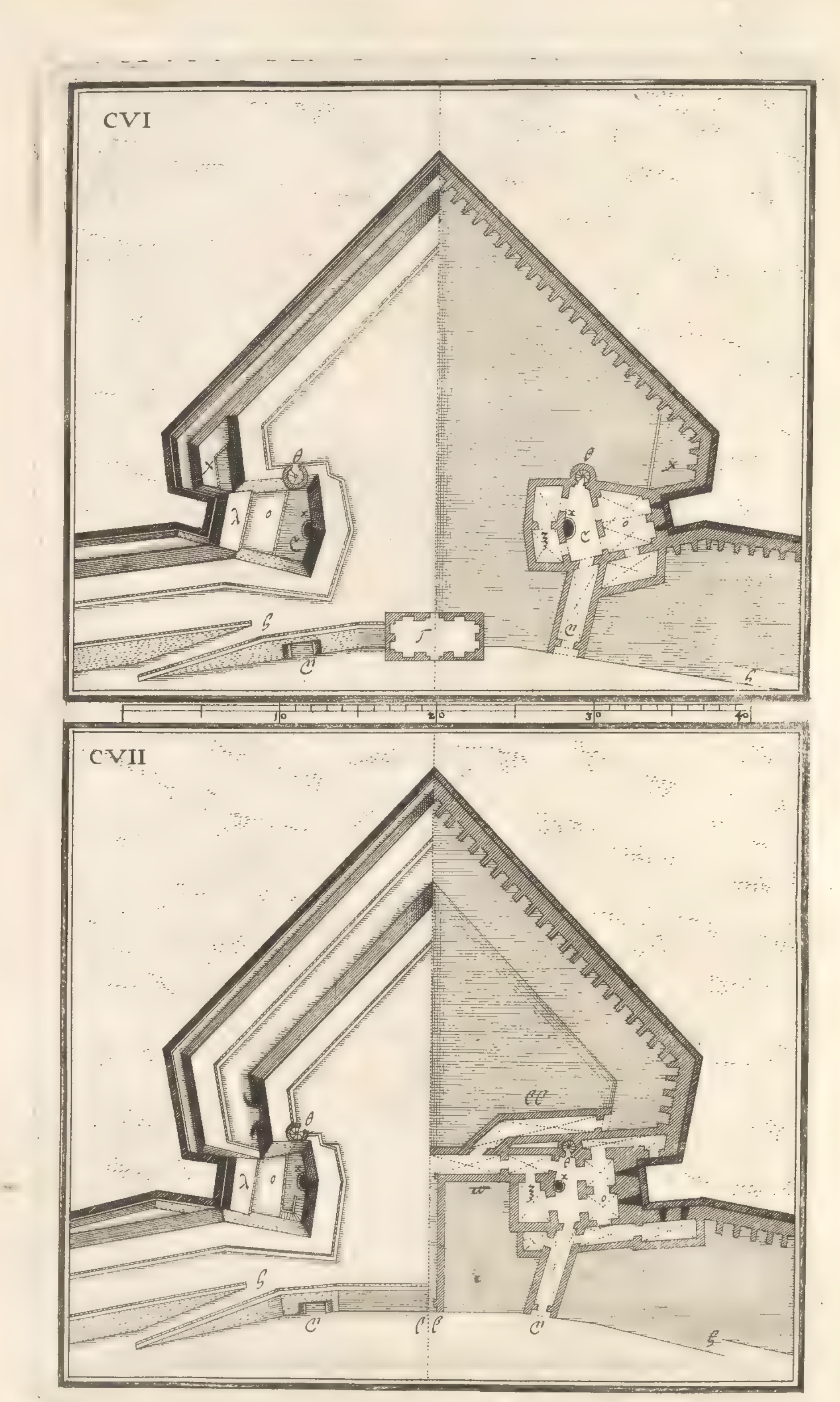




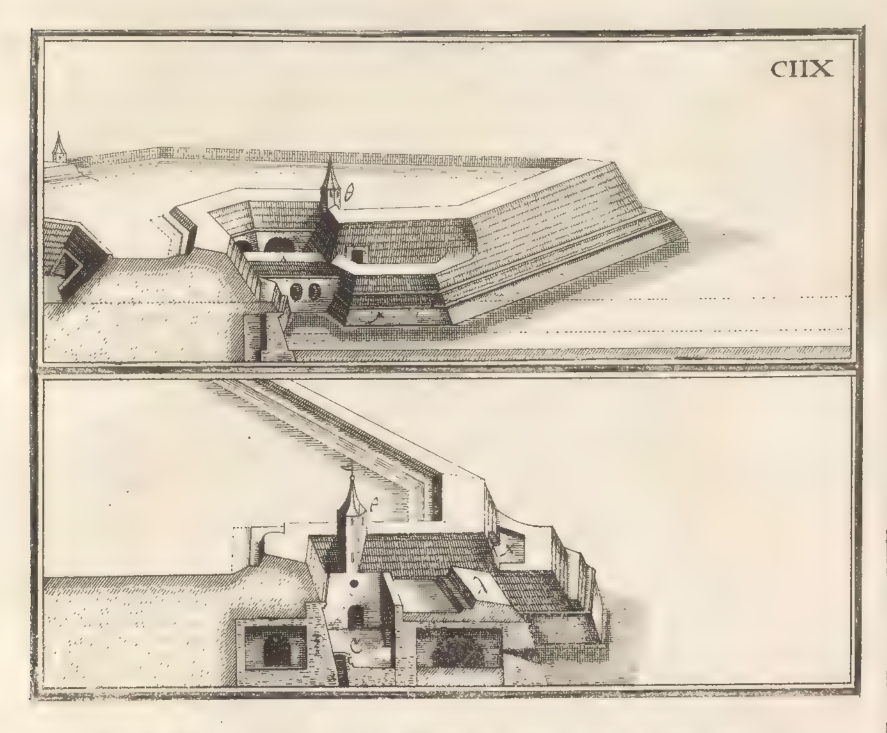


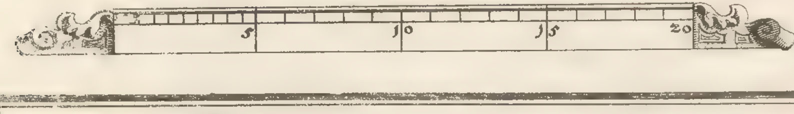

CV.
J: W: Dilich.
Ing:

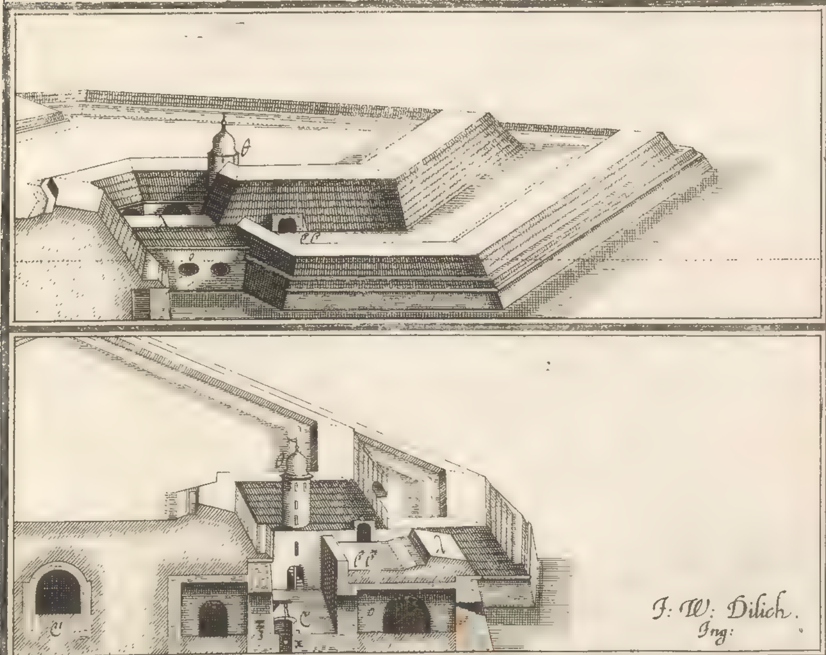




CVI
CVII
10
20
30
40

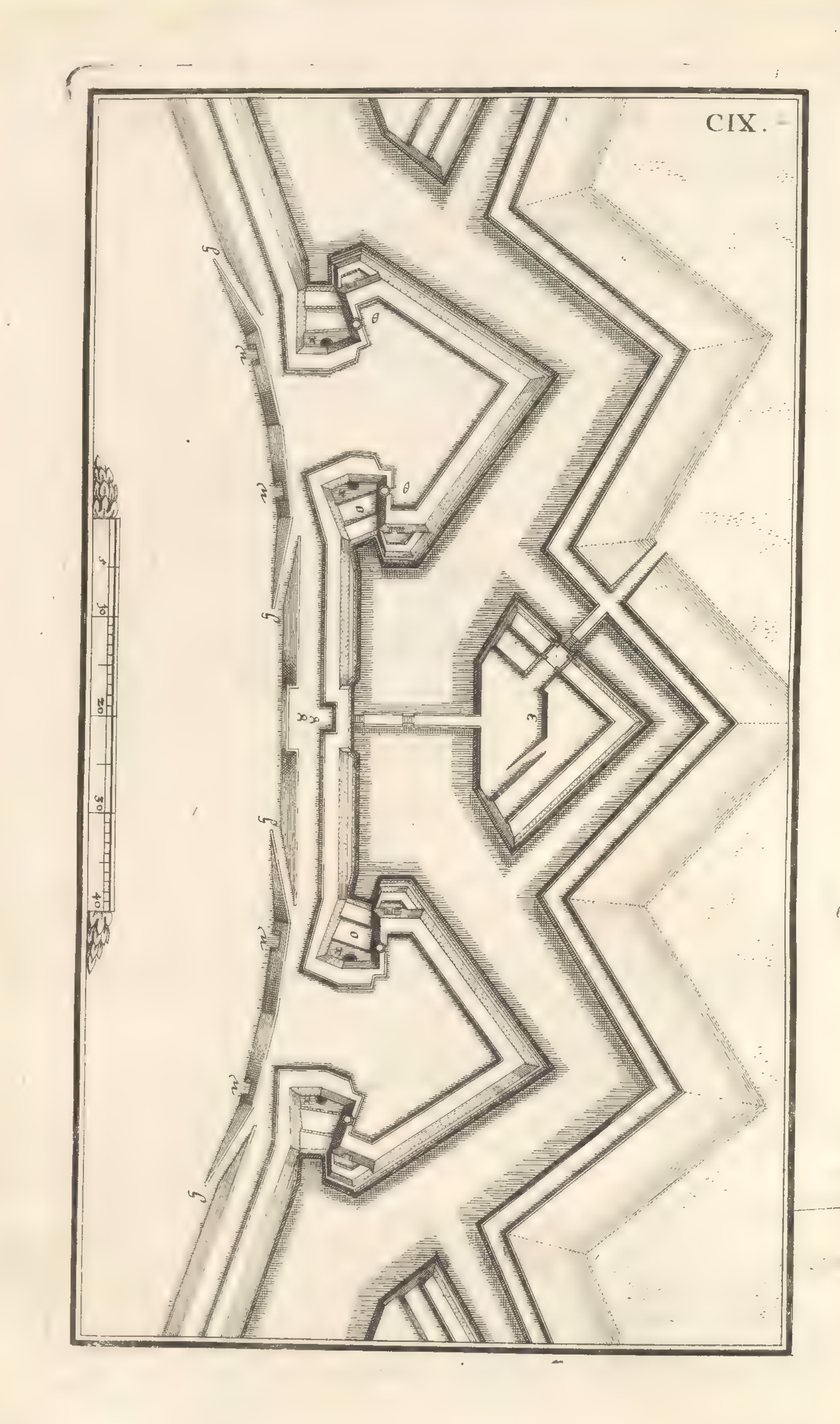

CIIX


5
10
15
20

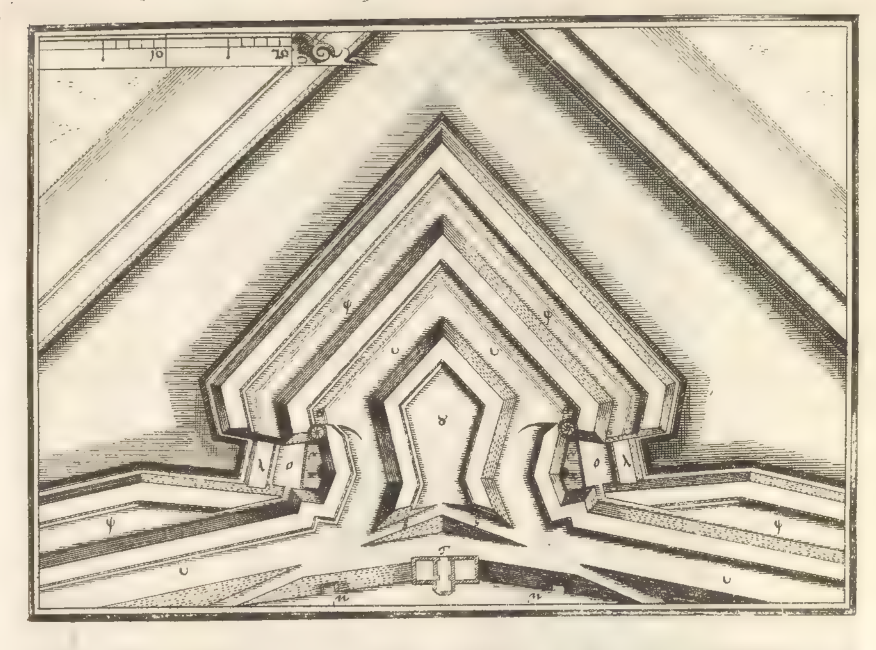

J: W: Dilich.
Ing:

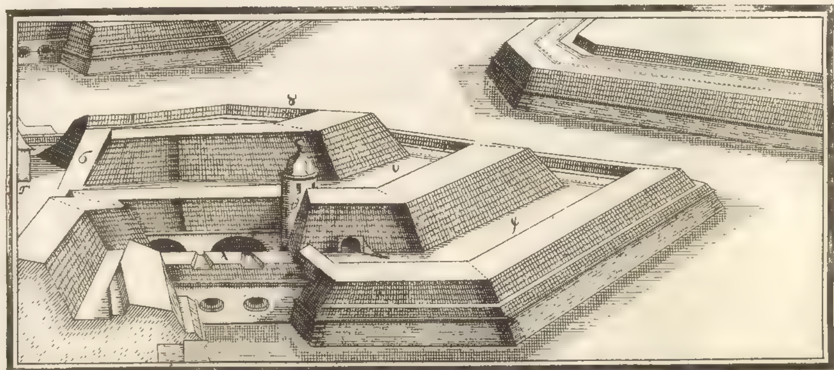


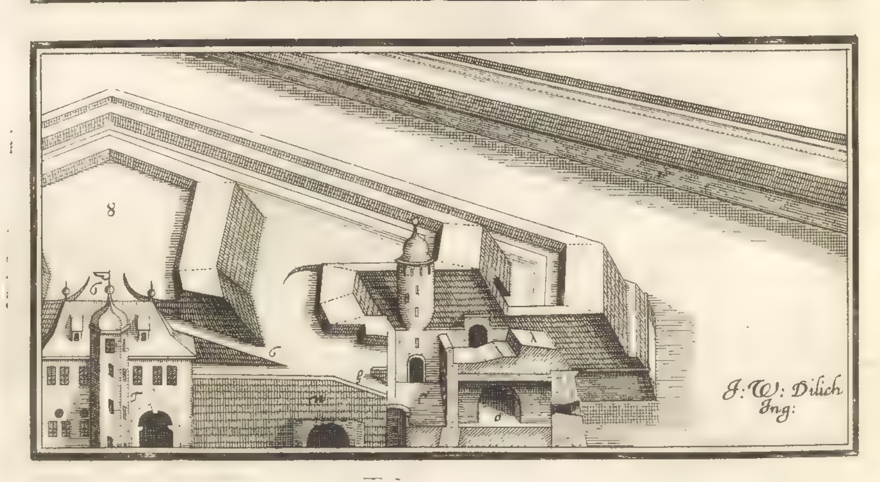


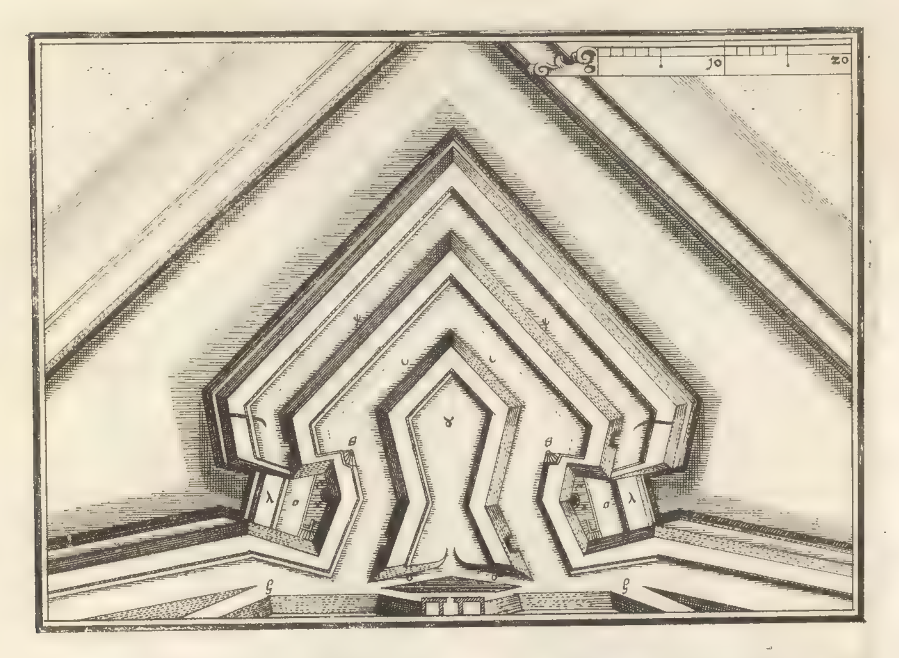


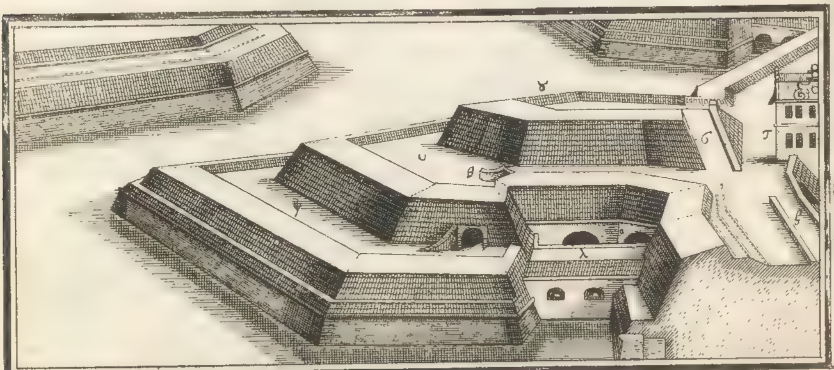


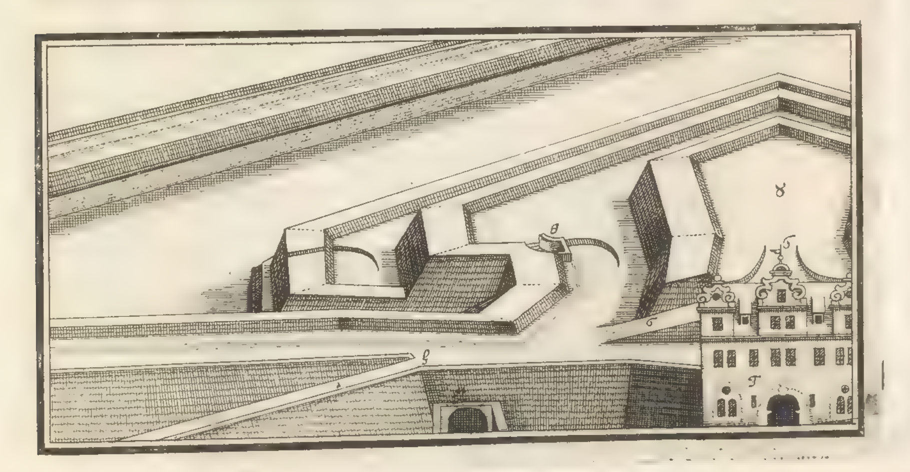




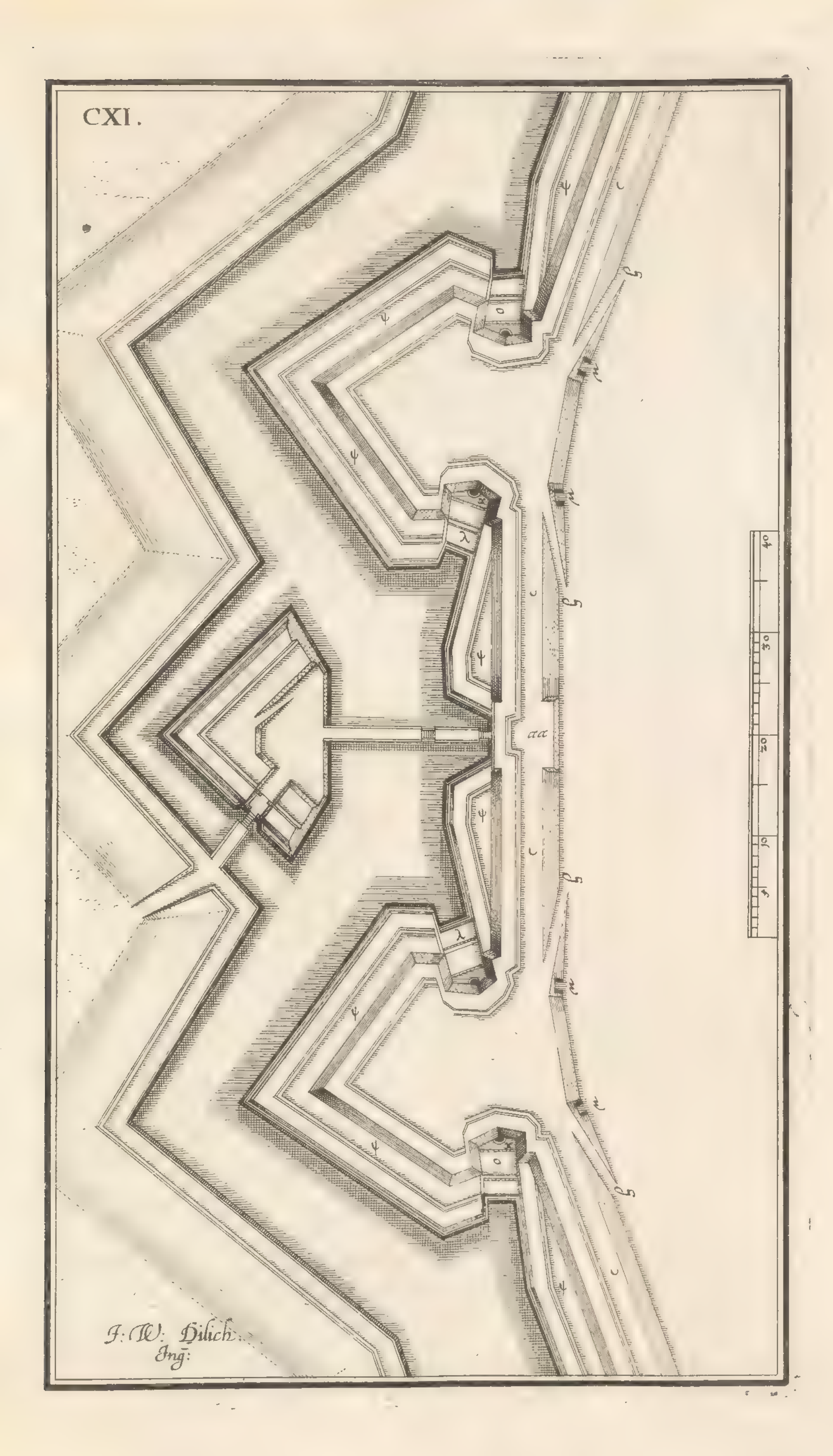

J: W: Dilich
Ing:





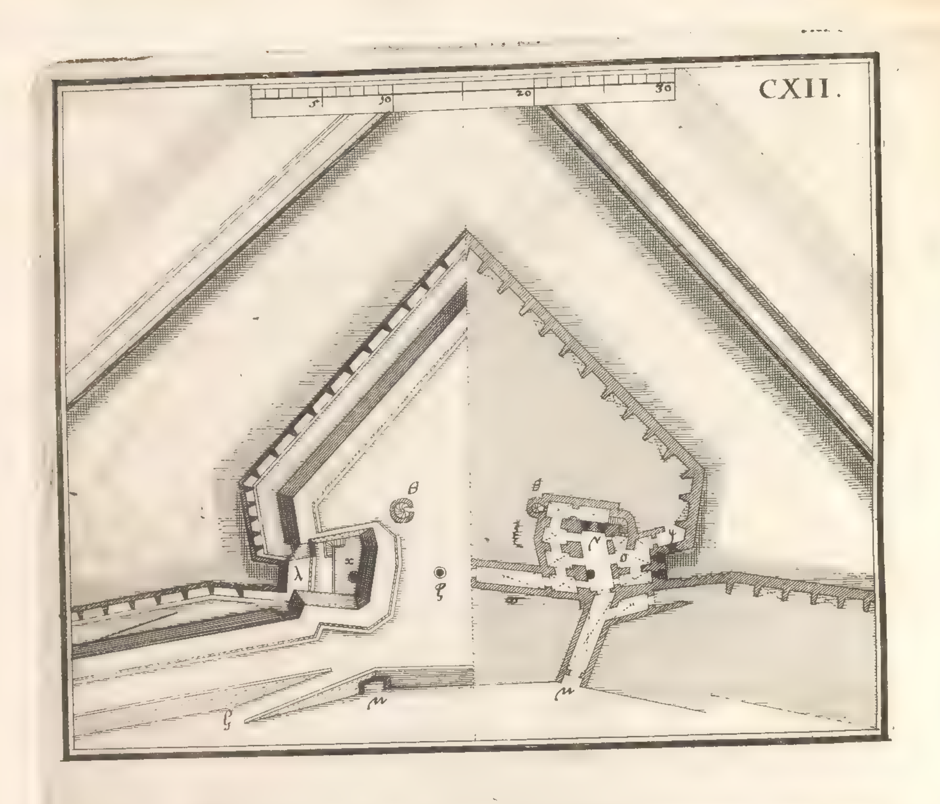




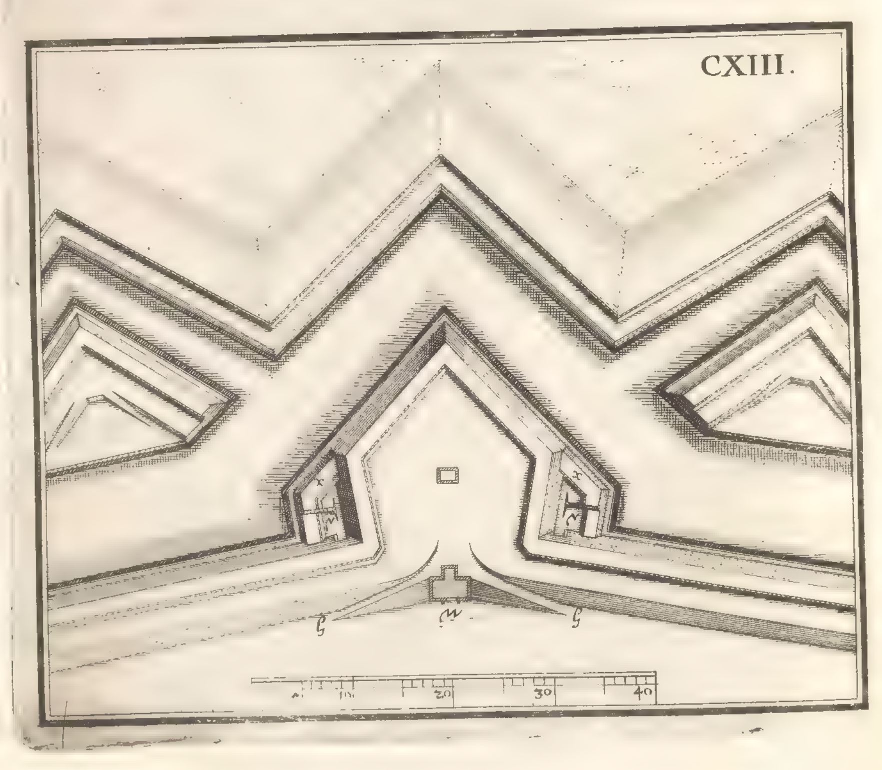

CXI.
J: W: Dilich
Ing:



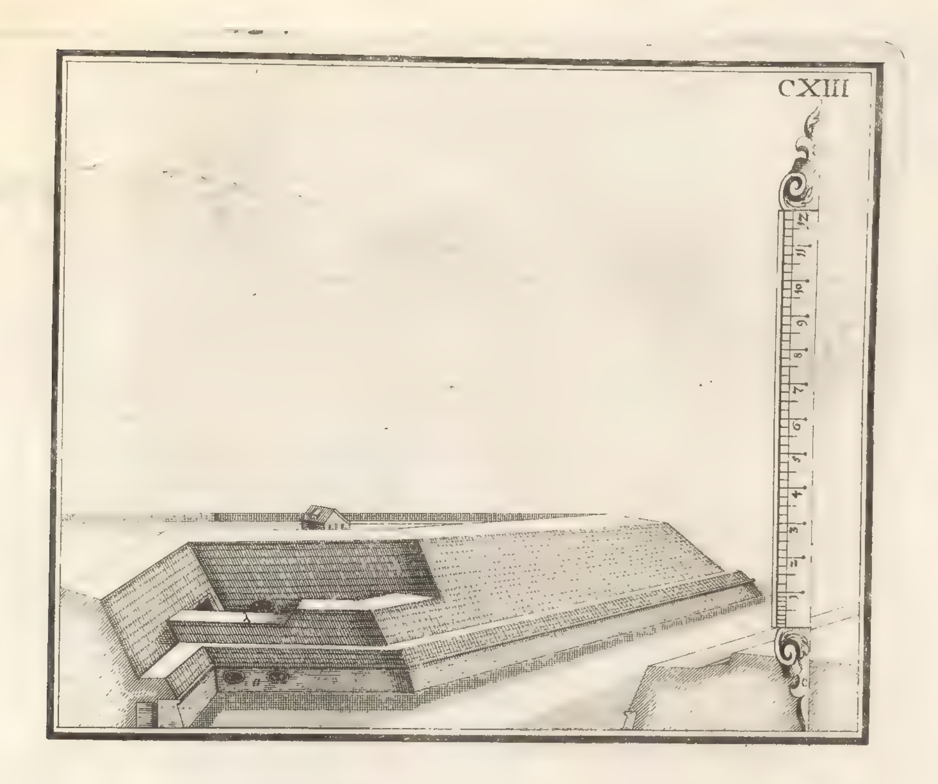


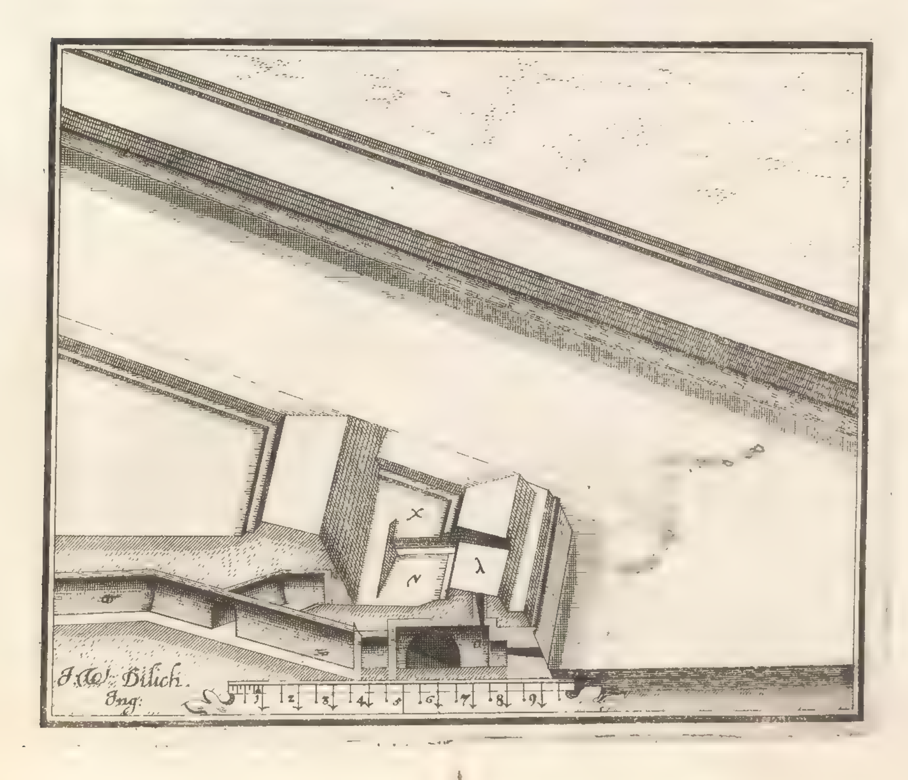


CXII.
5
10
20
30
θ
λ
κ
φ
ν
σ
μ
μ
ζ



CXIII.
κ
λ
κ
λ
ζ
μ
ζ
10
20
30
40

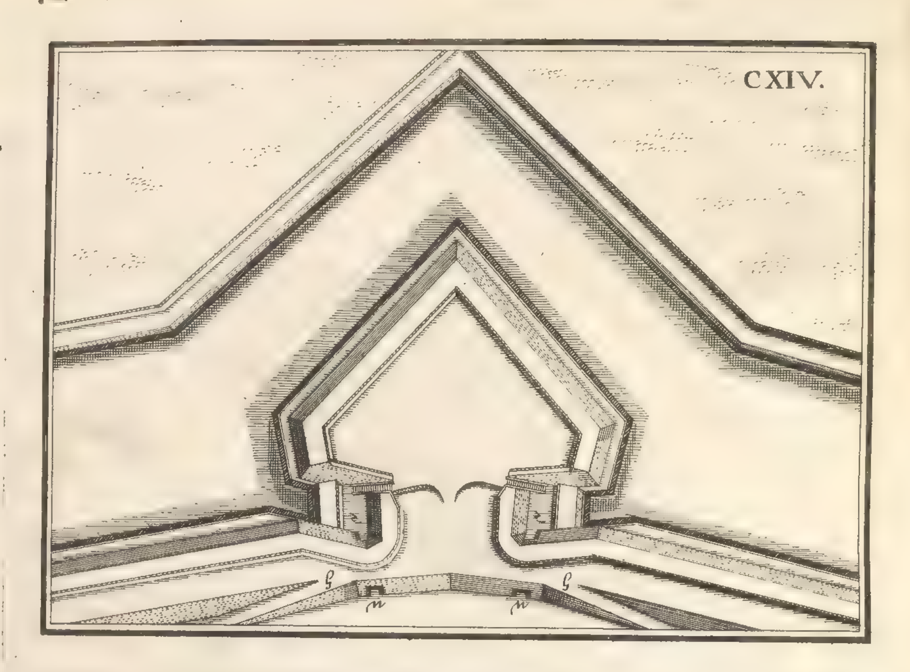

CXIII

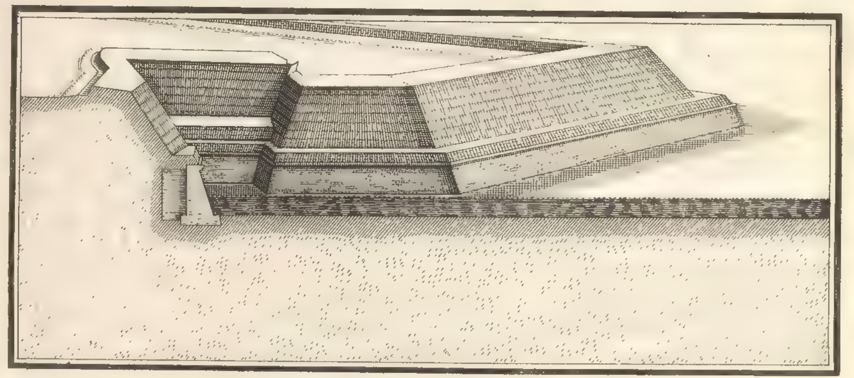

J. W. Bilich.
Ing:

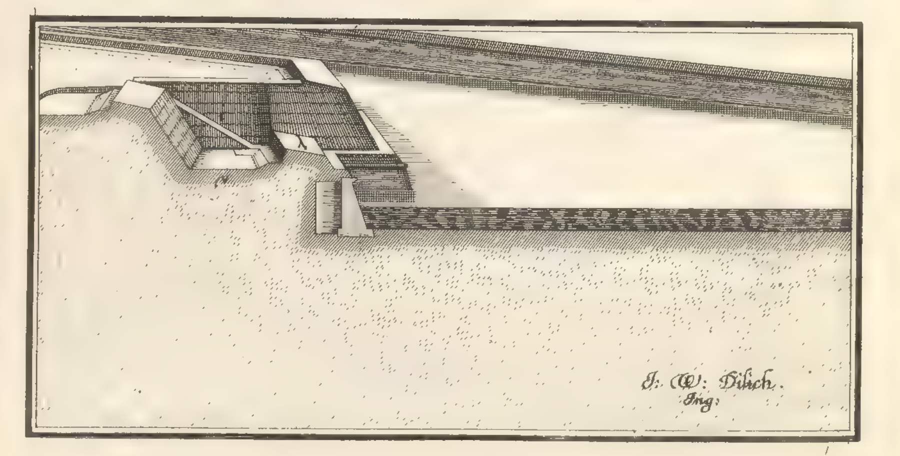




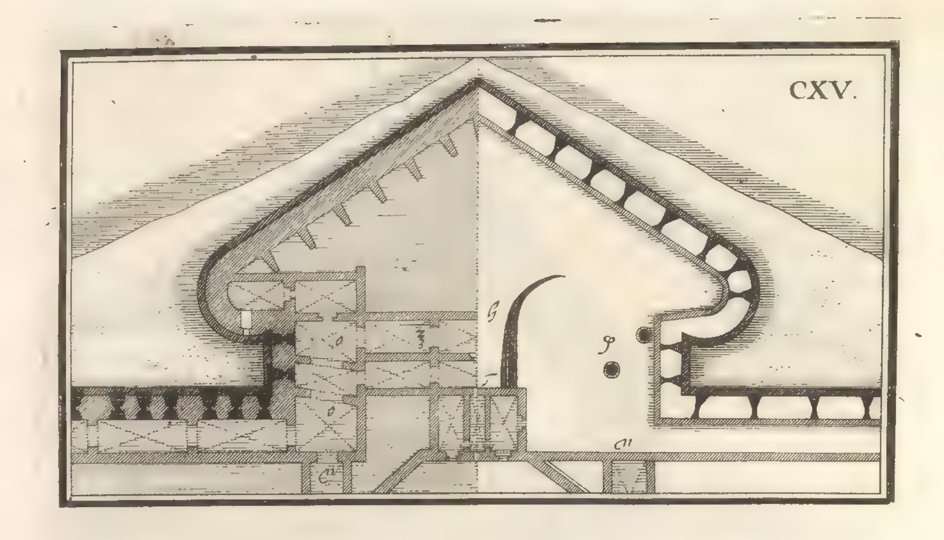
CXIV.

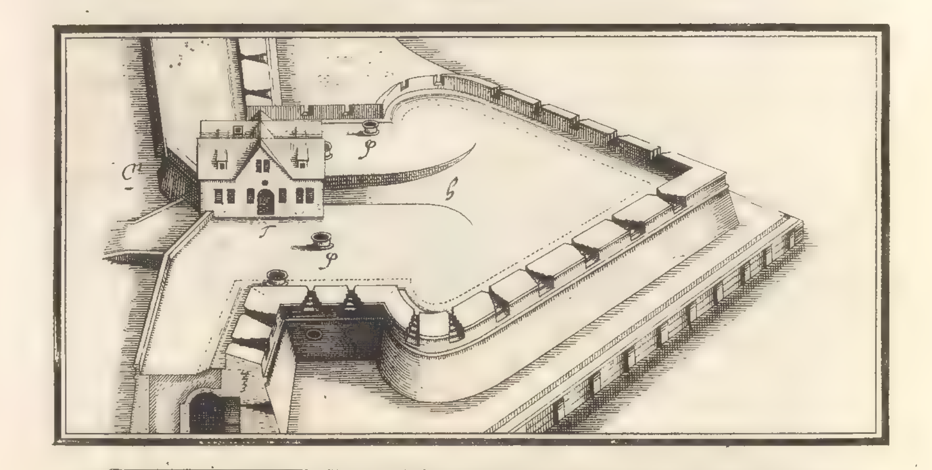




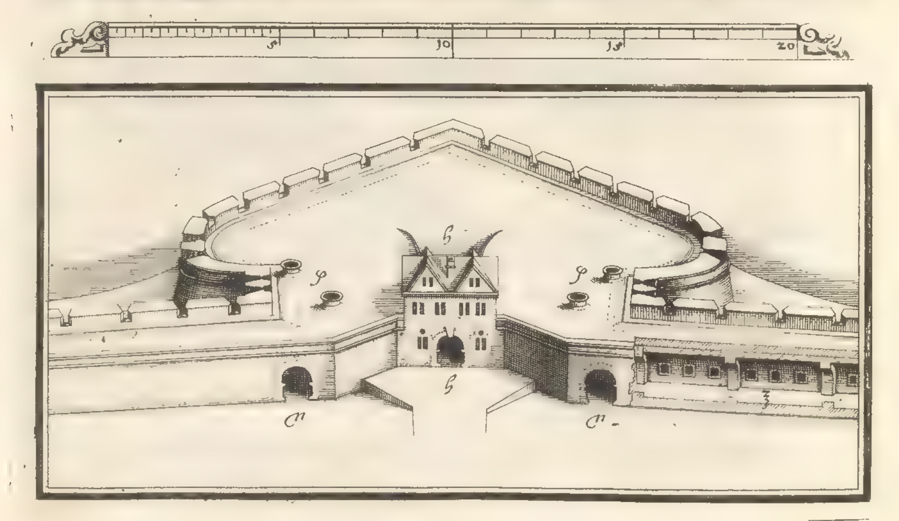


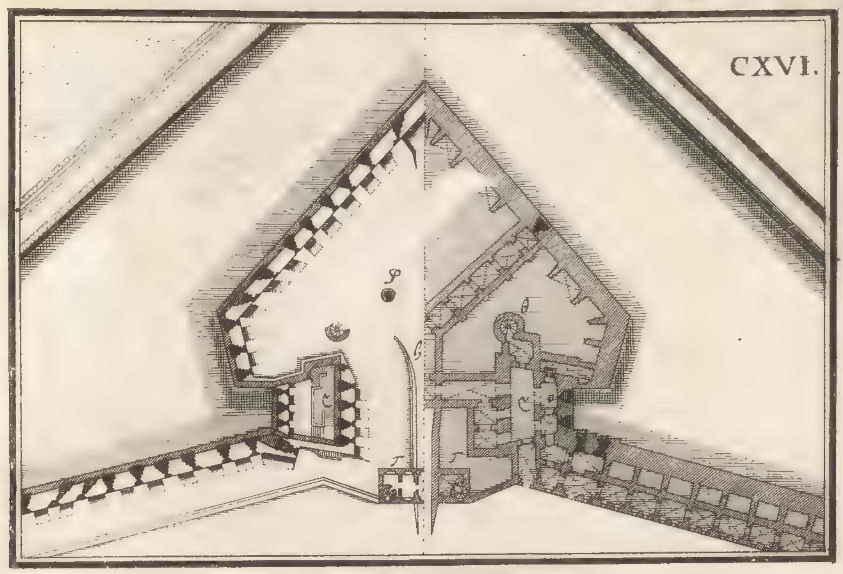


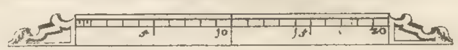


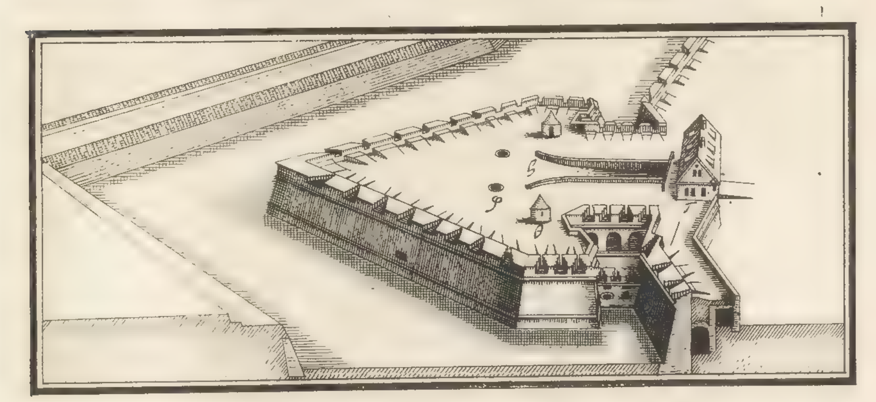


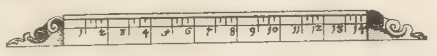
5 10 15 20

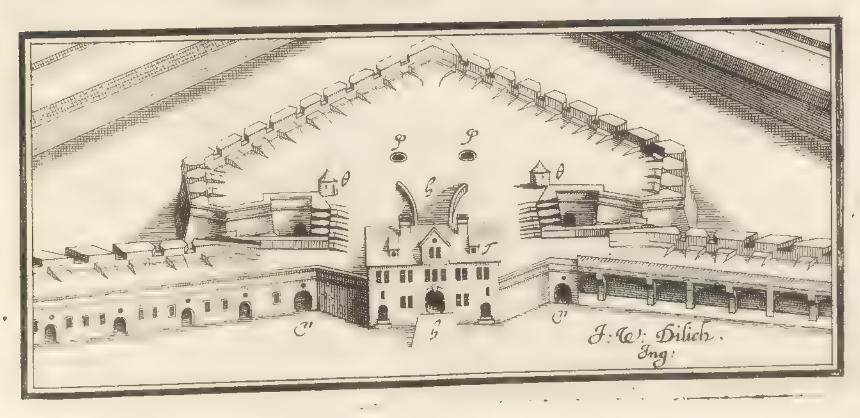



CXVI.


5
10
15
20



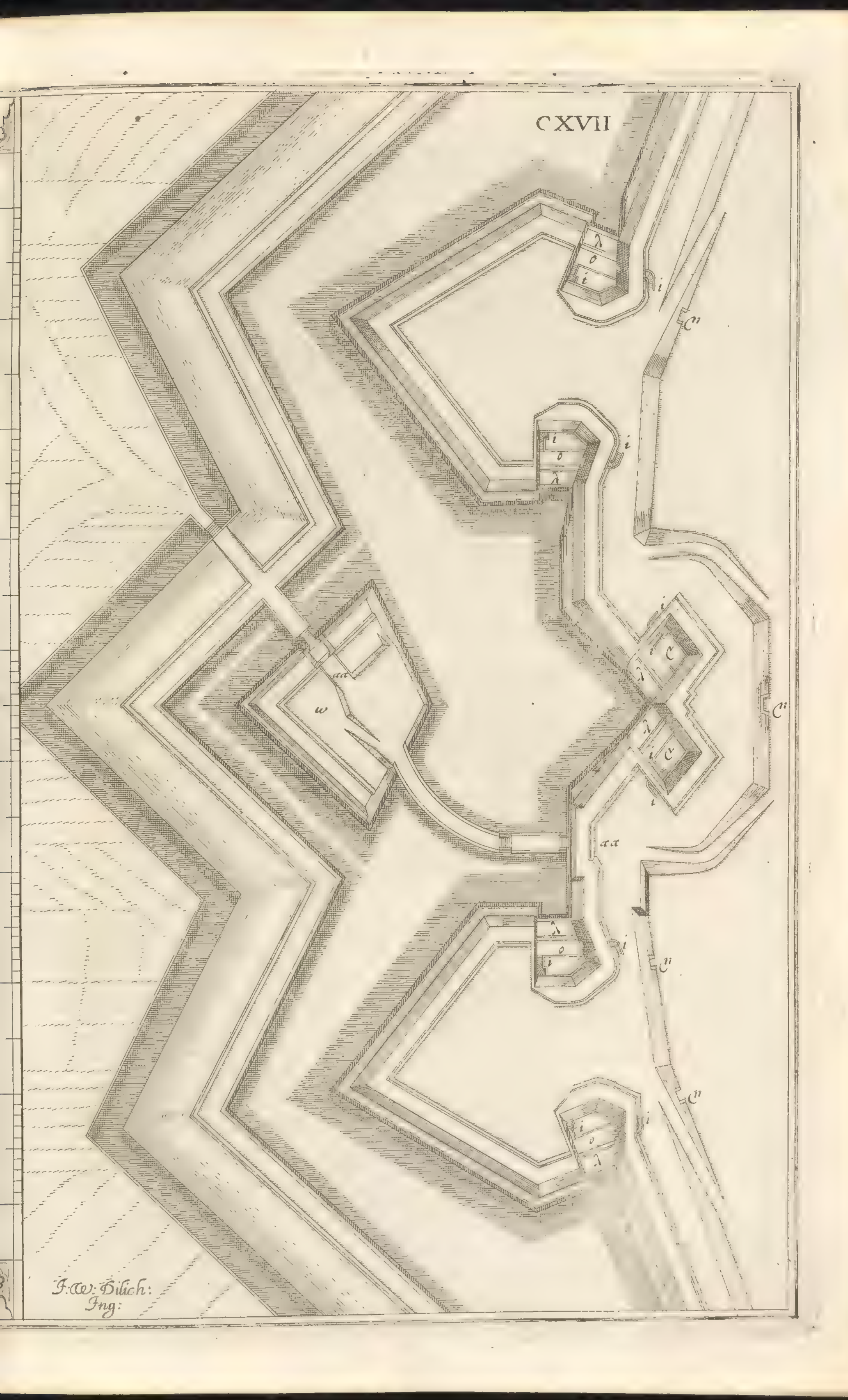

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14


J: W: Dilich.
Ing:



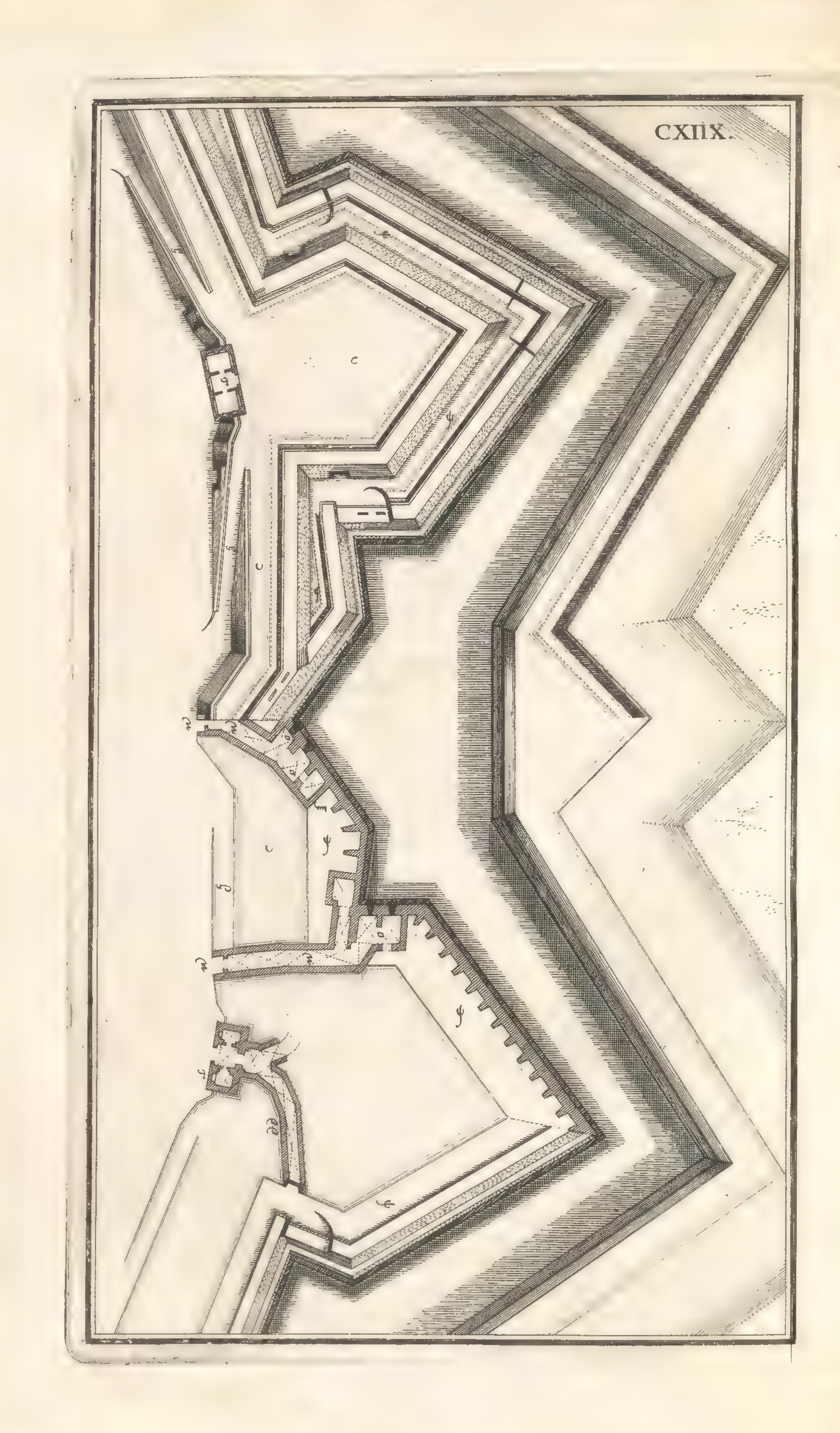


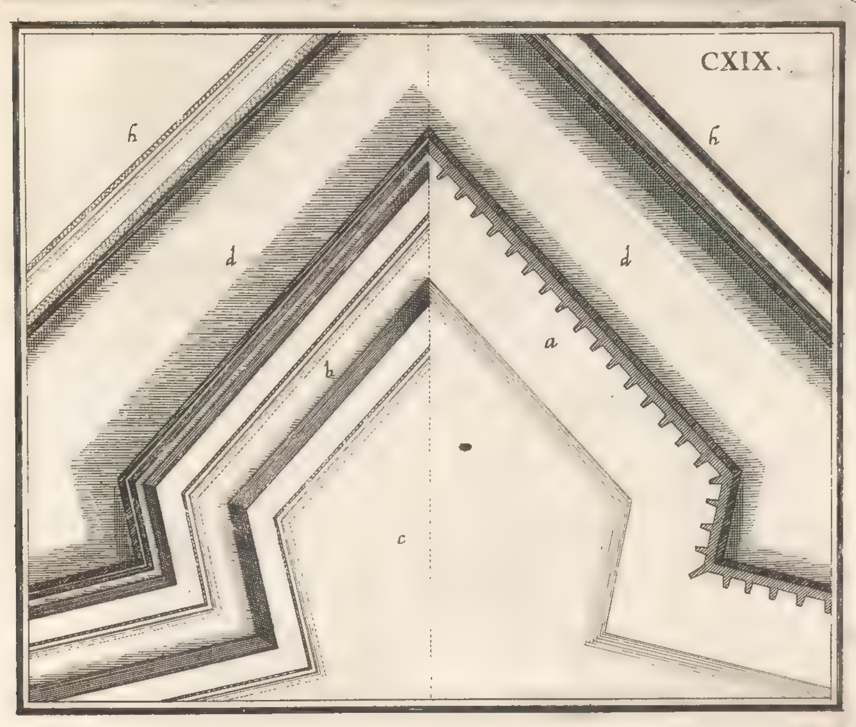

aa
w

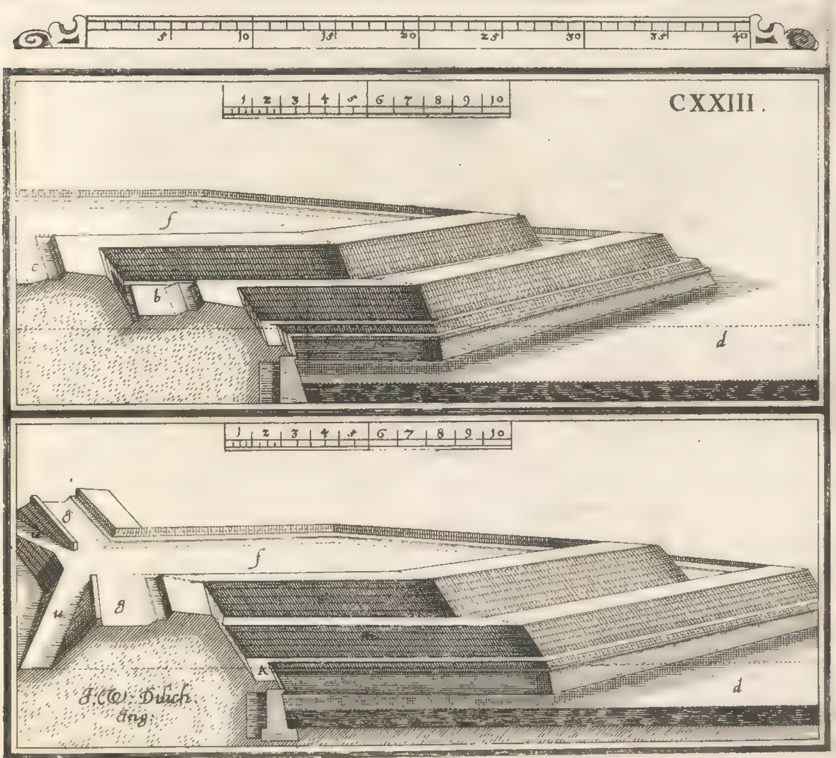

CXVII
λ
o
i
i
C
i
o
λ
aa
w
i
C
λ
λ
i
C
C
i
aa
λ
o
i
i
C
C
i
o
λ
J.W. Dilich:
Ing:






CXIIX.


CXIX.
h
h
d
d
a
b
c
5
10
15
20
25
30
35
40

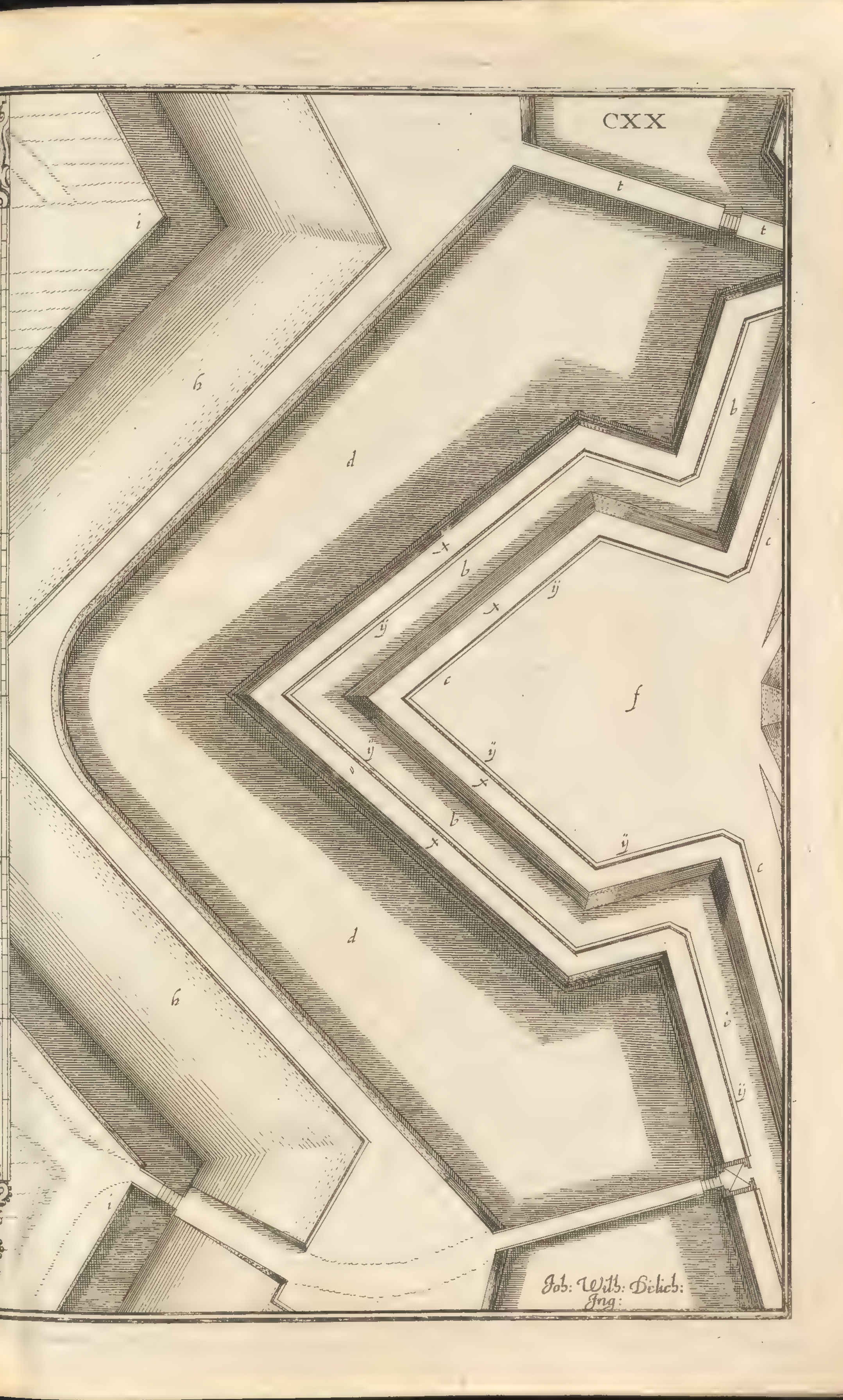

CXXIII.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
f
c
b
d
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
g
f
u
g
d
J. C(W). Dilich. sing.





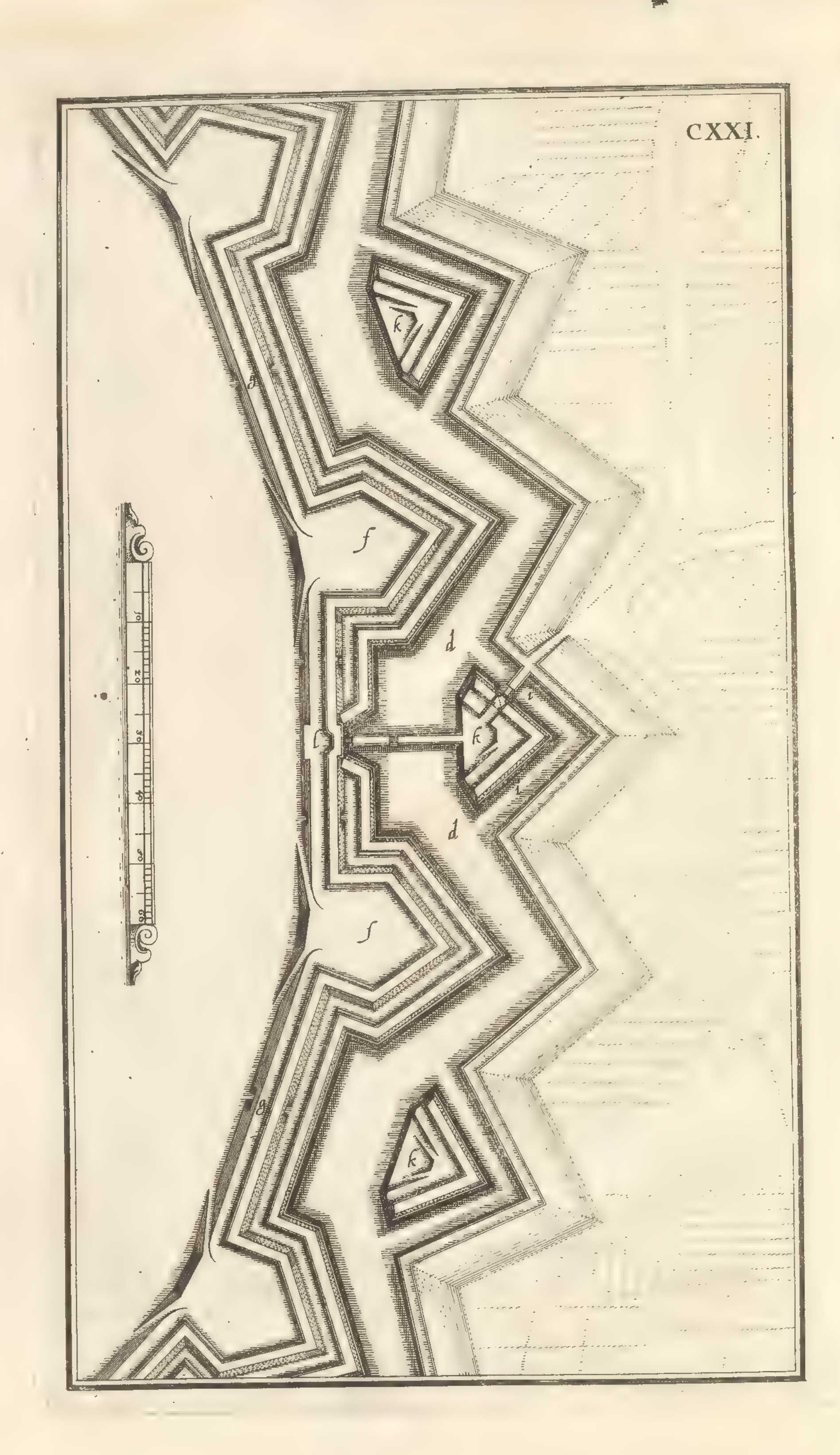


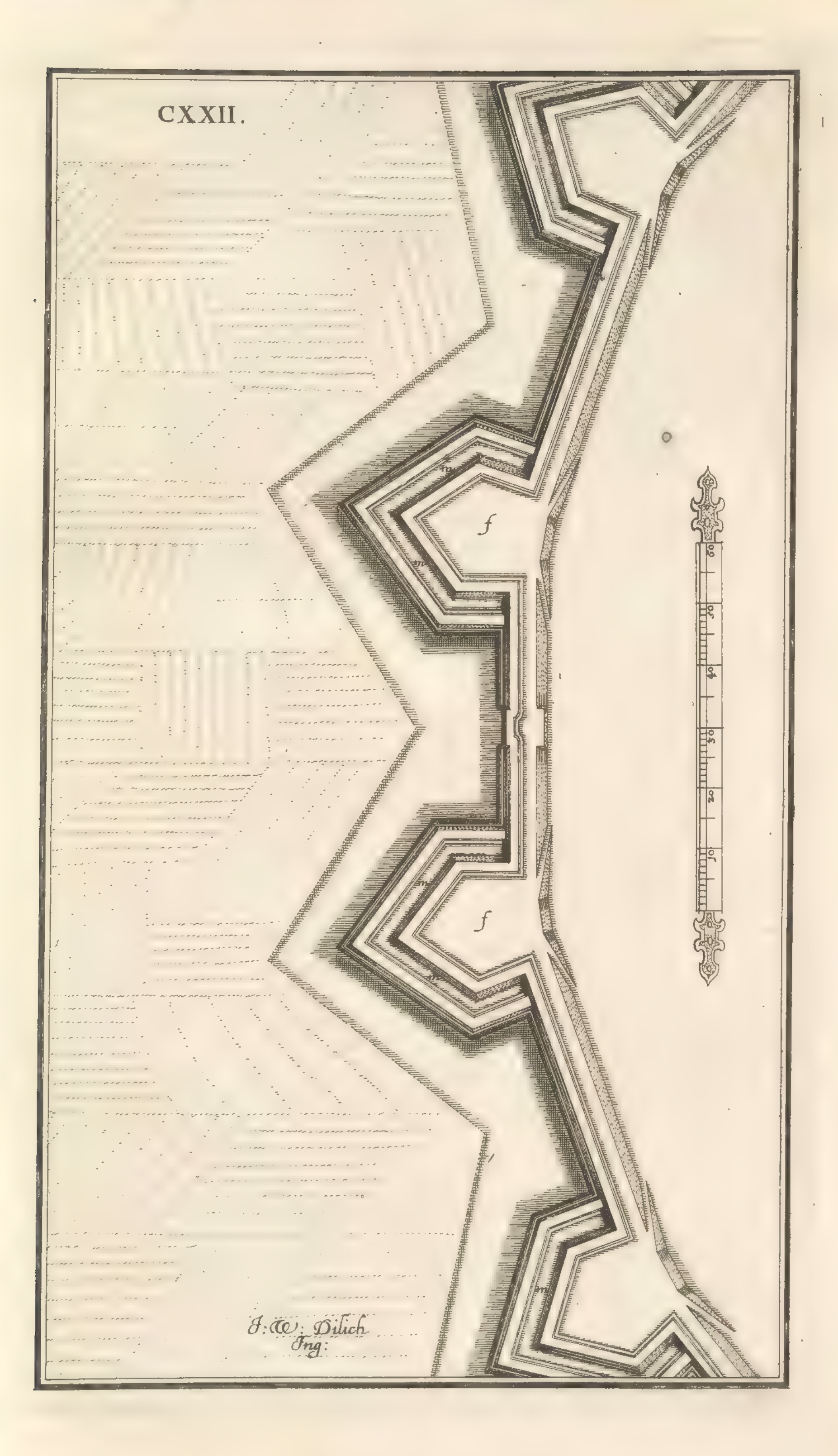
b
d
f
e
f
f
d
b
g
g
x
x
A
A
A
A


t
t
i
h
b
d
x
b
c
ij
x
ij
c
f
ij
ij
x
b
x
ij
c
d
h
ij
i
Joh: With: Dilich: Ing:



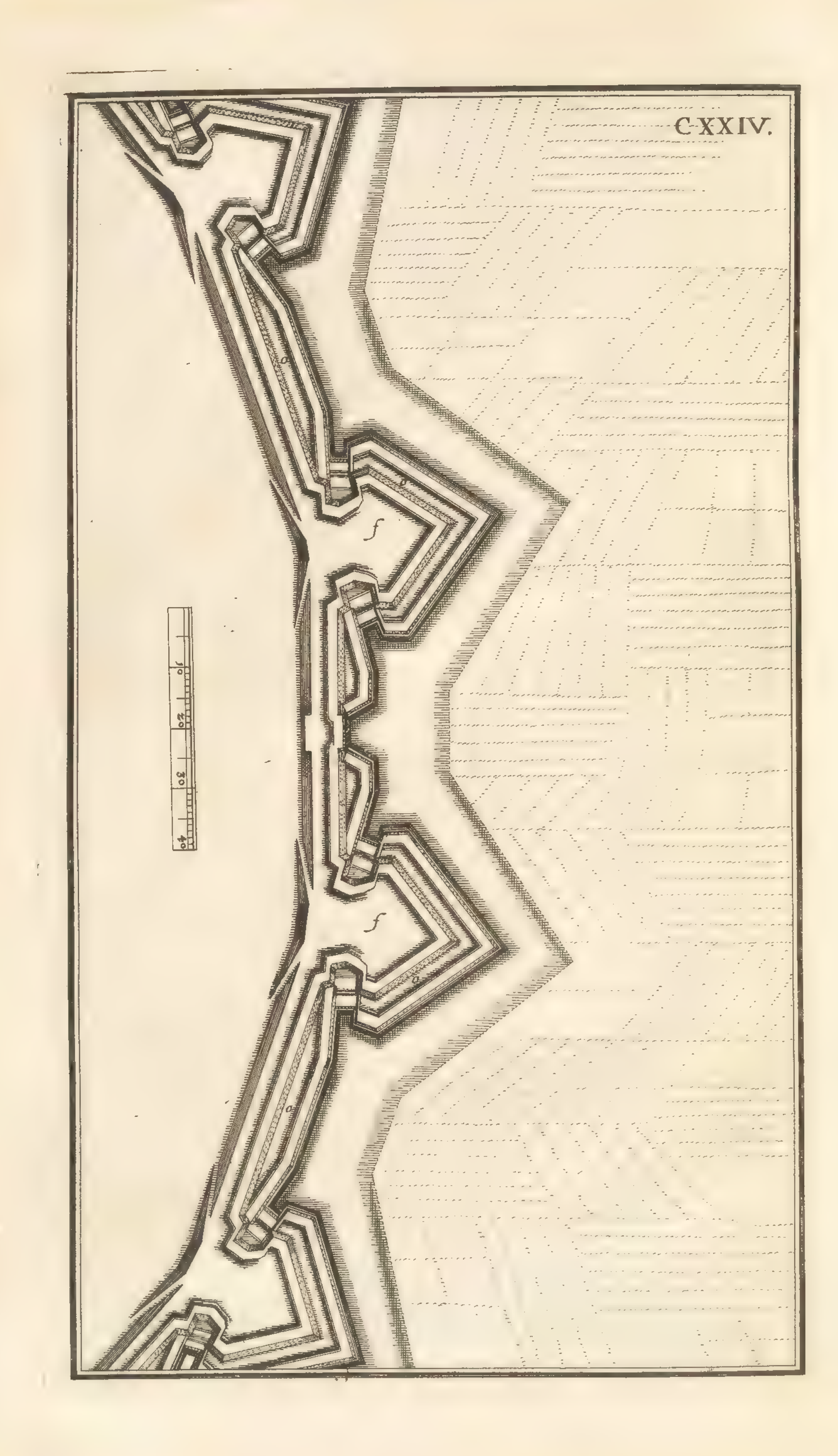


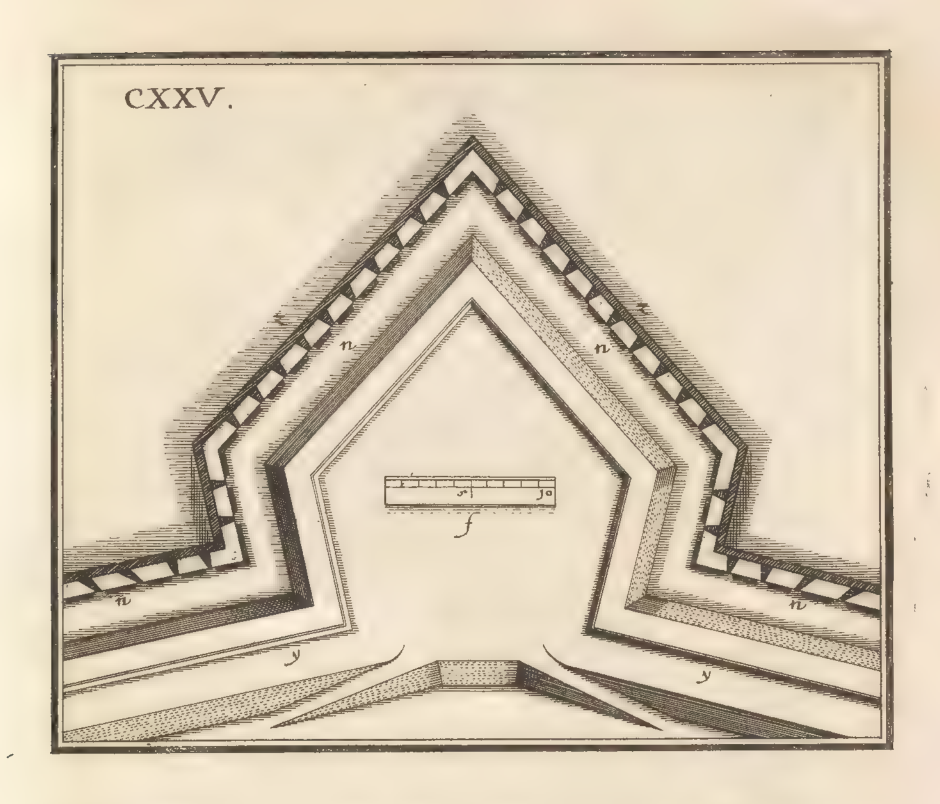

k
g
f
d
i
k
l
d
f
g
k

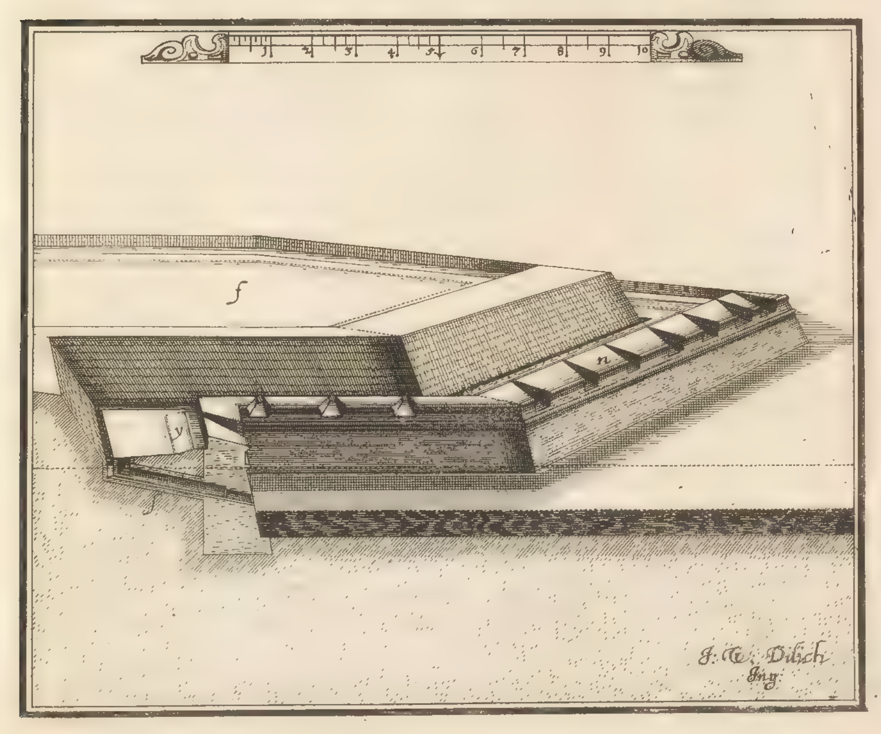

CXXII.
f
f
10
20
30
40
50
60
J: W: Dilich
Ing:





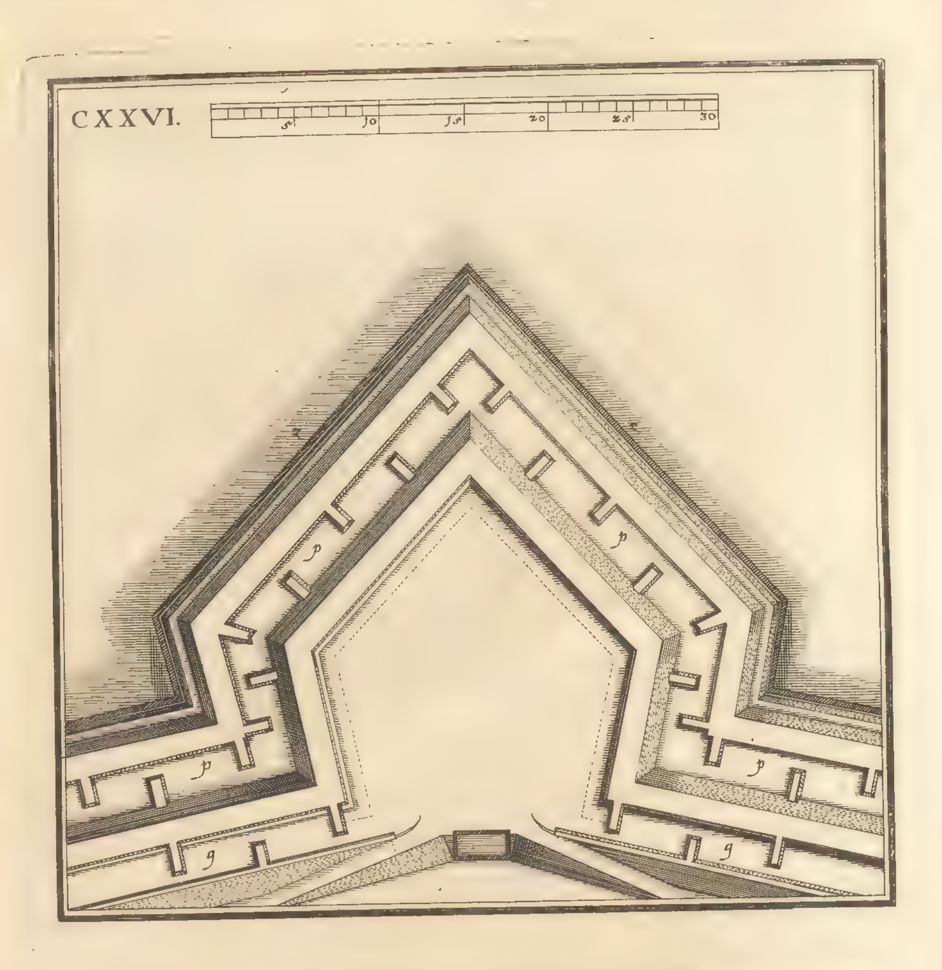

C·XXIV.

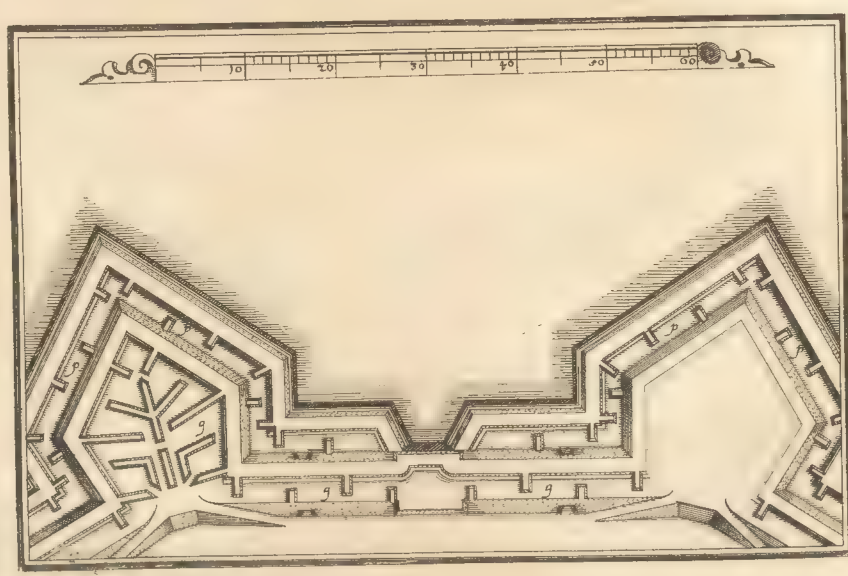

CXXV.
n
n
n
n
n
5
10
f
y
y

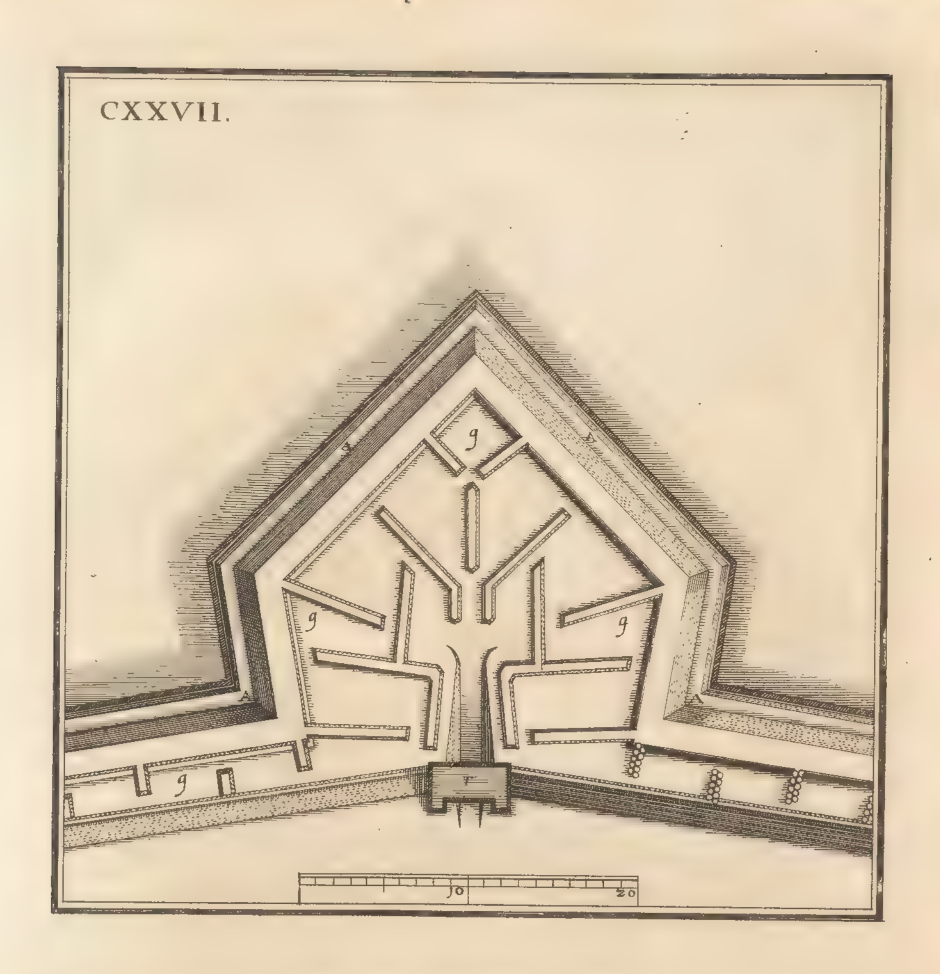

3
4
5
4
5
6
7
8
9
10
f
n
y
J. W. Dilich
Ing.

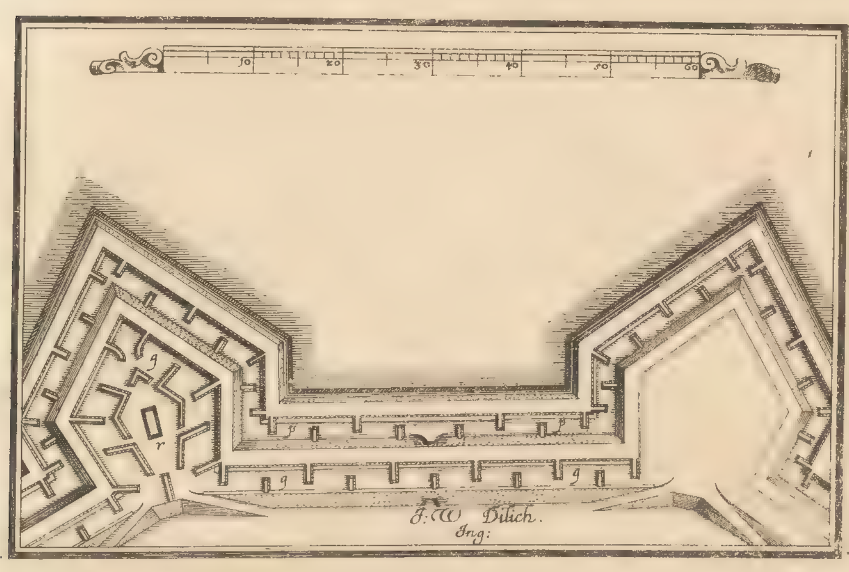





CXXVI.
5 10 15 20 25 30
p
p
p
p
q
q

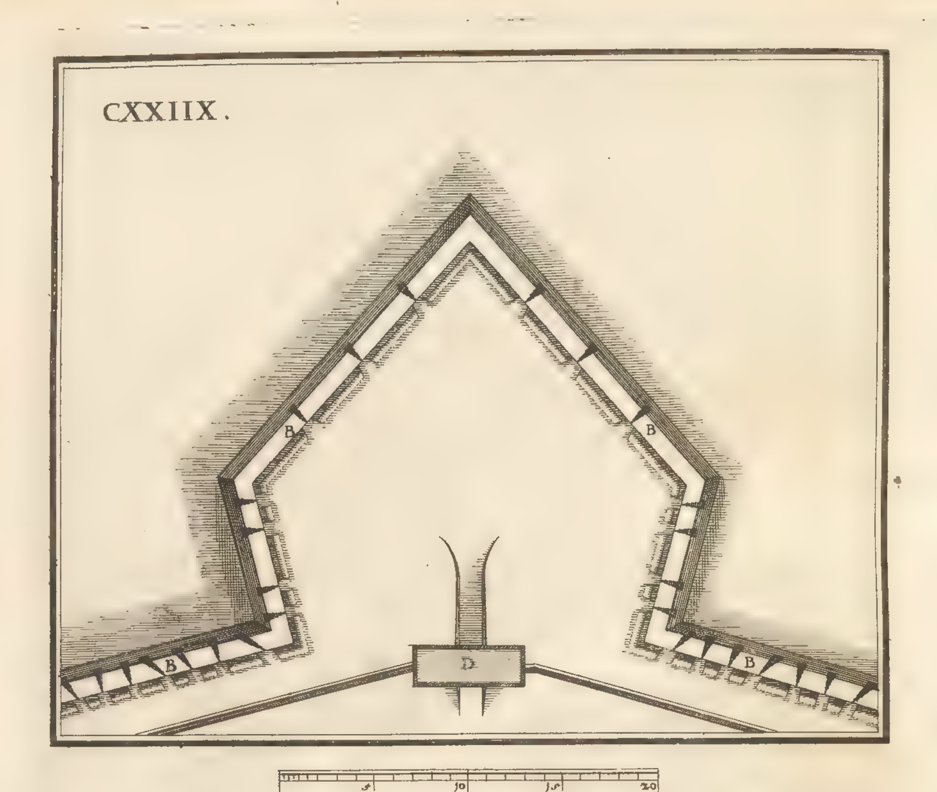

10 20 30 40 50 60
q
q
q

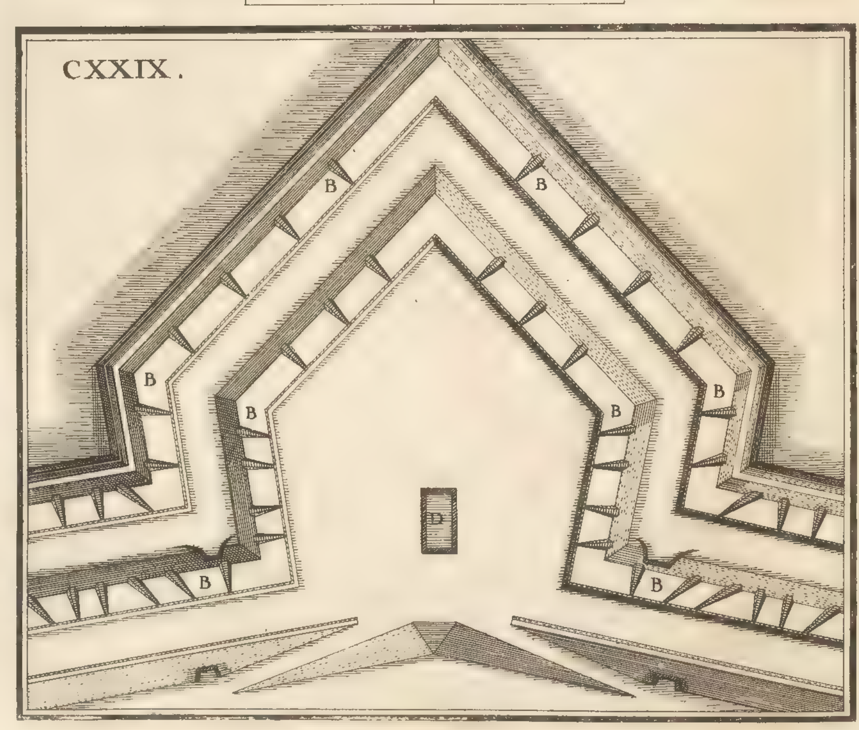

CXXVII.
g
g
g
g
A
A
F
10
20

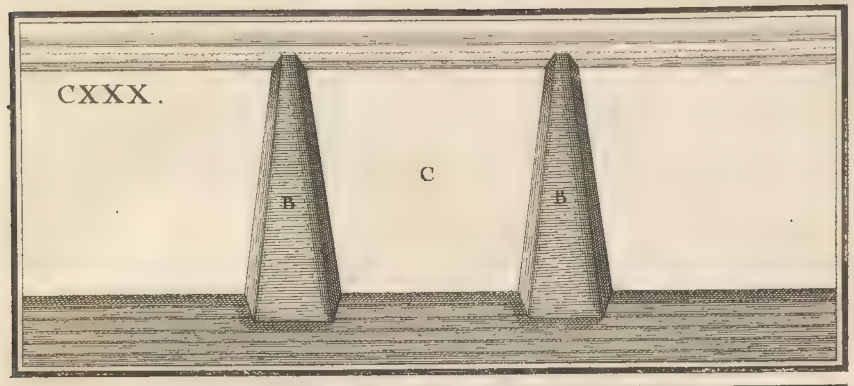

10
20
30
40
50
60
g
r
g
g
J. W. Dilich.
Ing:

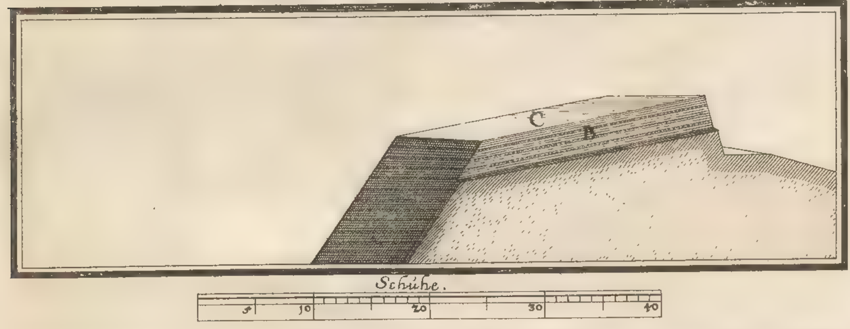


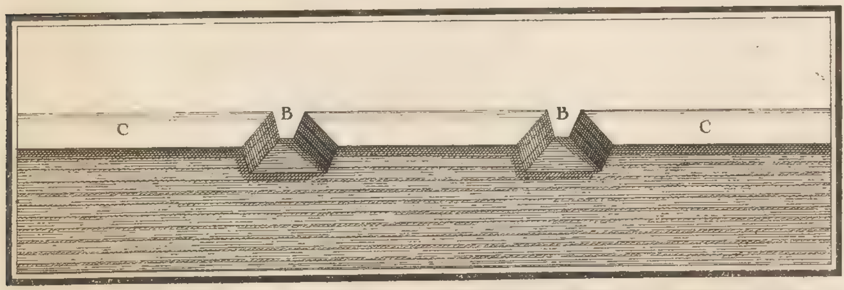


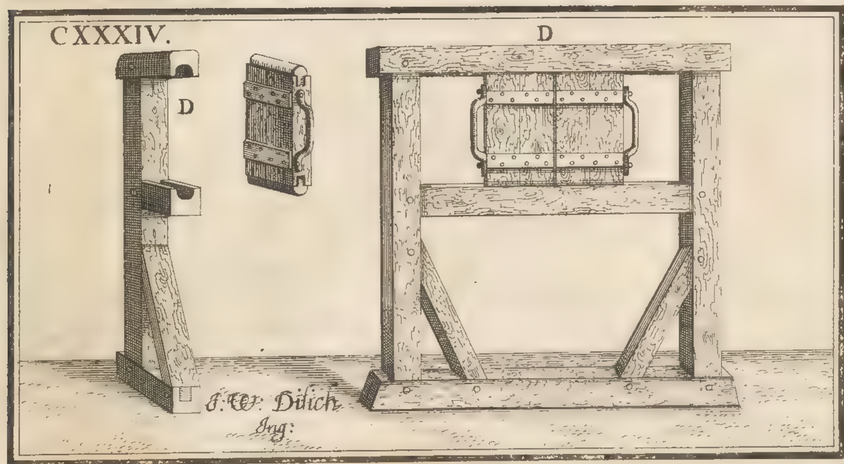

CXXIIX.
B
B
B
B
D


CXXIX.
B
B
B
B
B
B
B
B
D


CXXX.
B
C
B


C
B
Schuhe.
5
10
20
30
40


C
B
B
C


CXXXIV.
D
D
J.W. Dilich
Ing:





CXXXIV

D

D

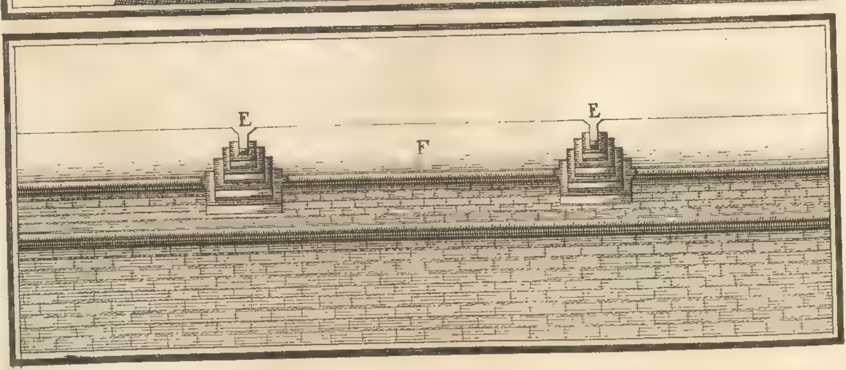
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

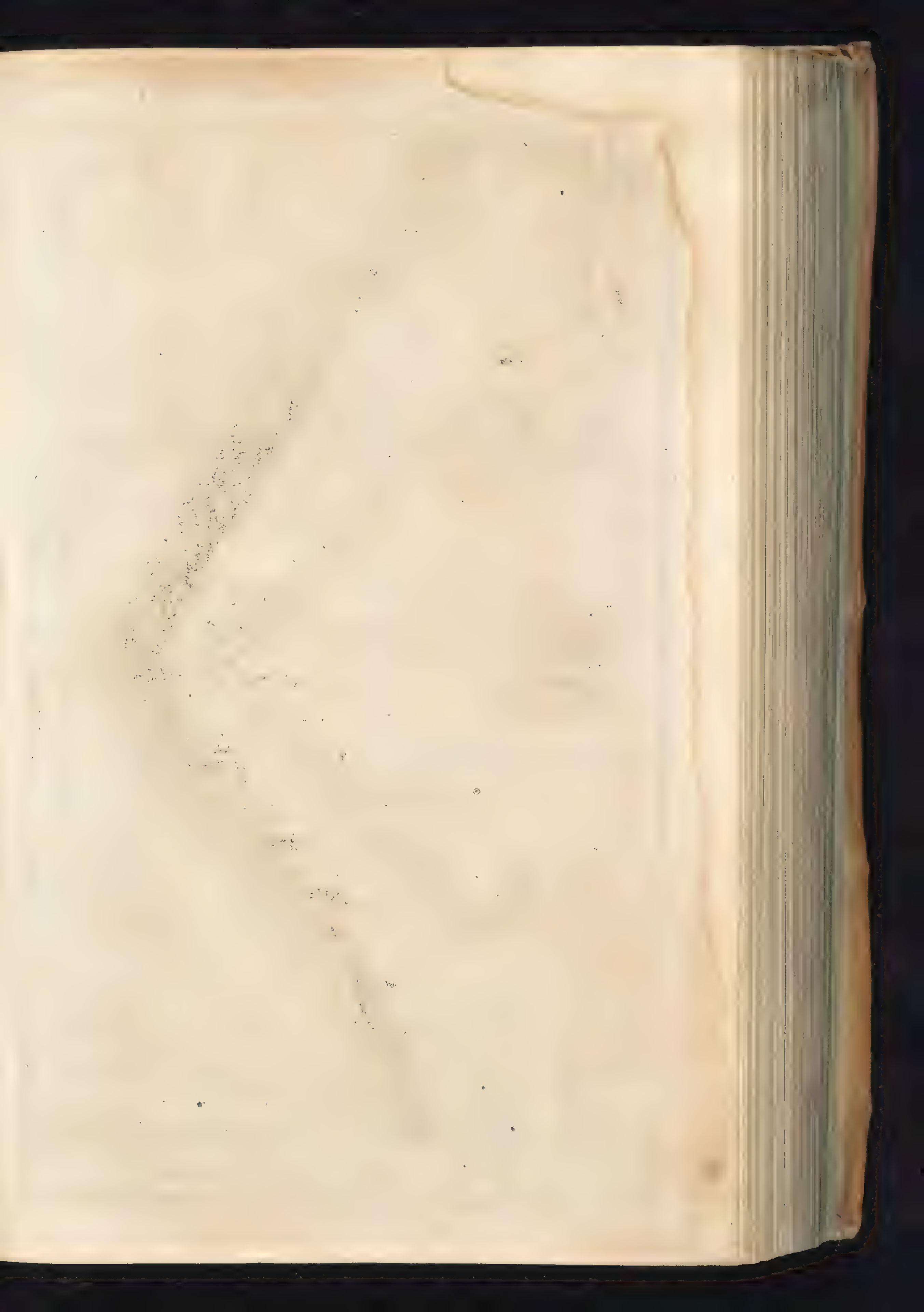
CXXXI.

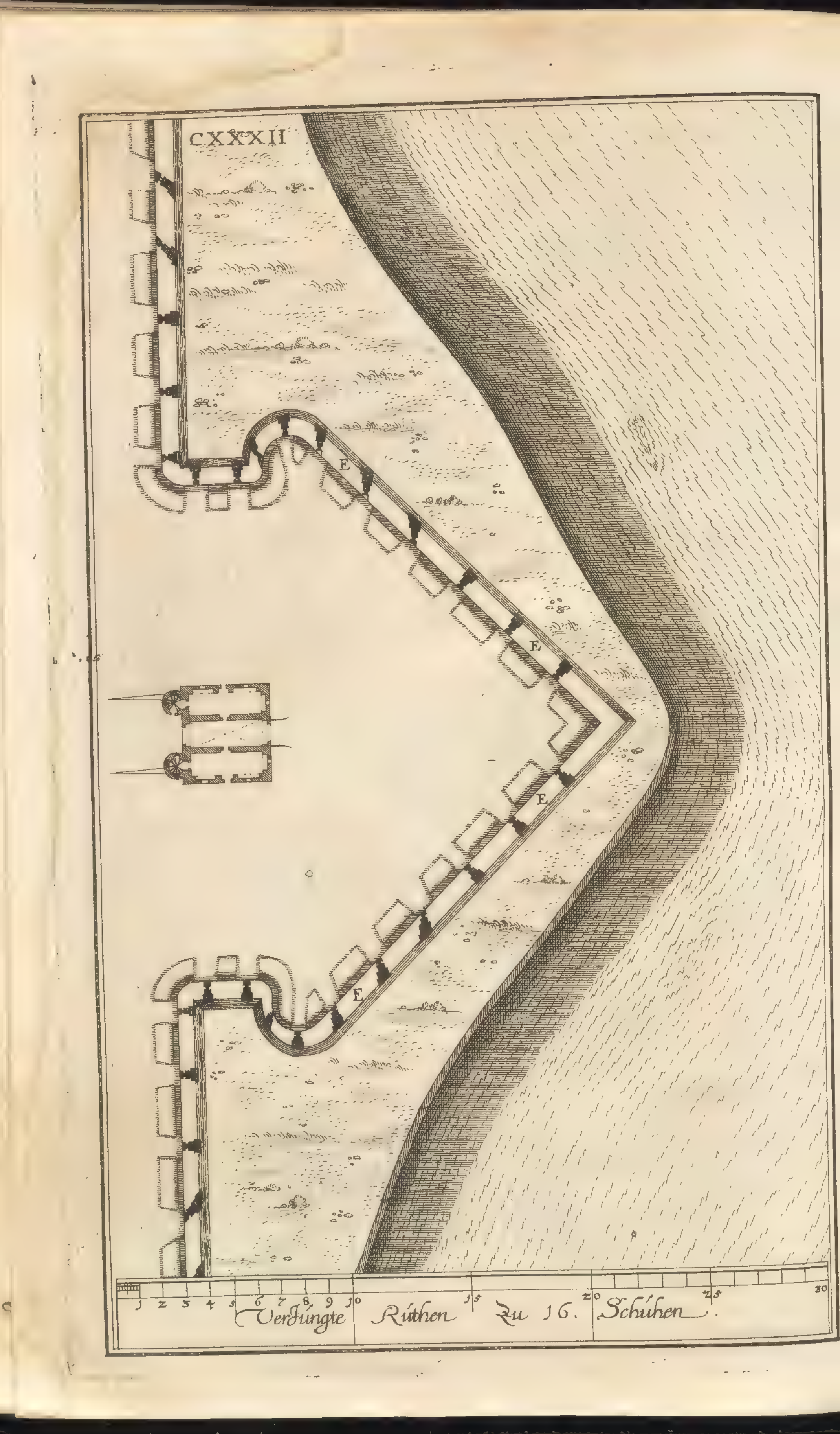
E F E

5 10 20 30 *Schuhe.*

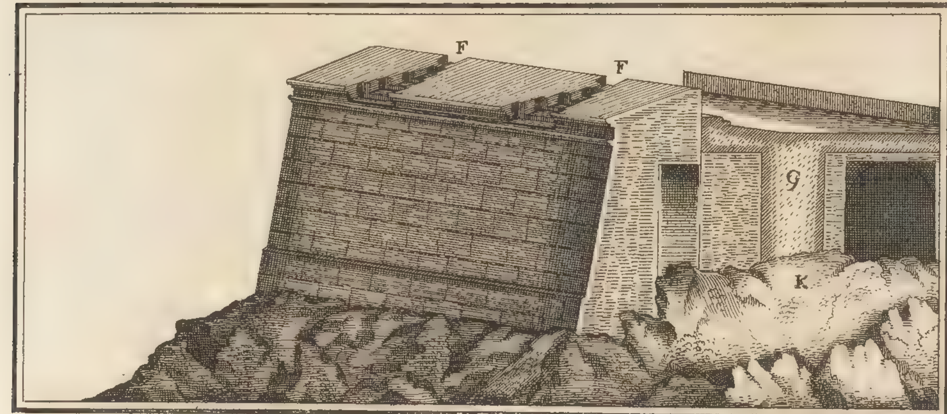
E F G

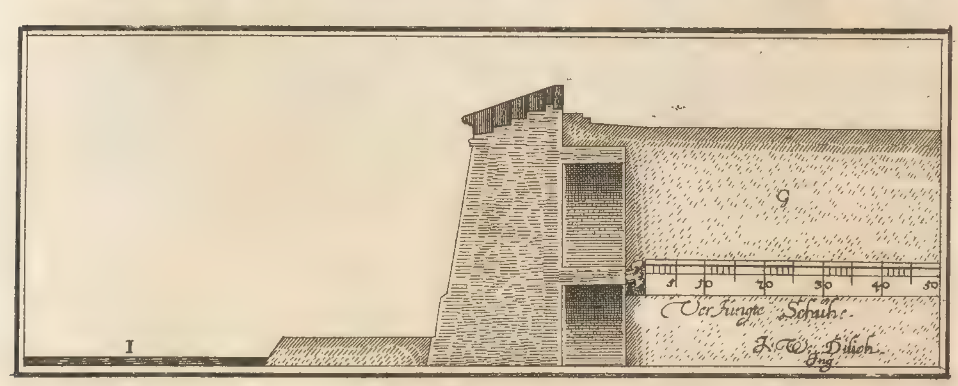


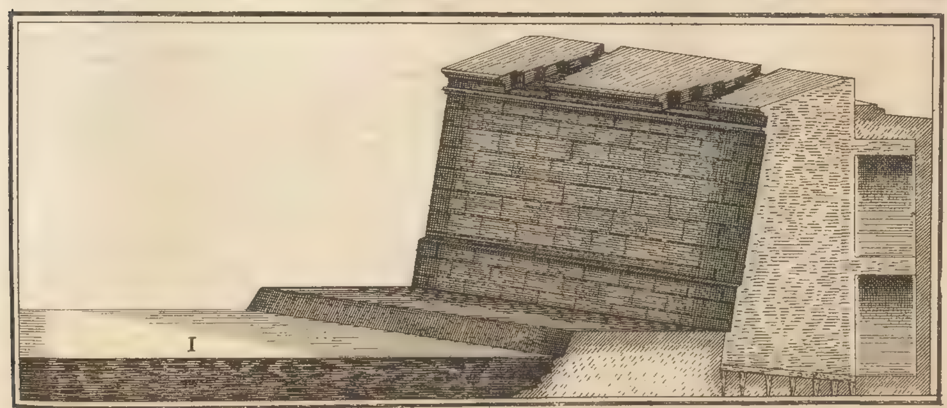


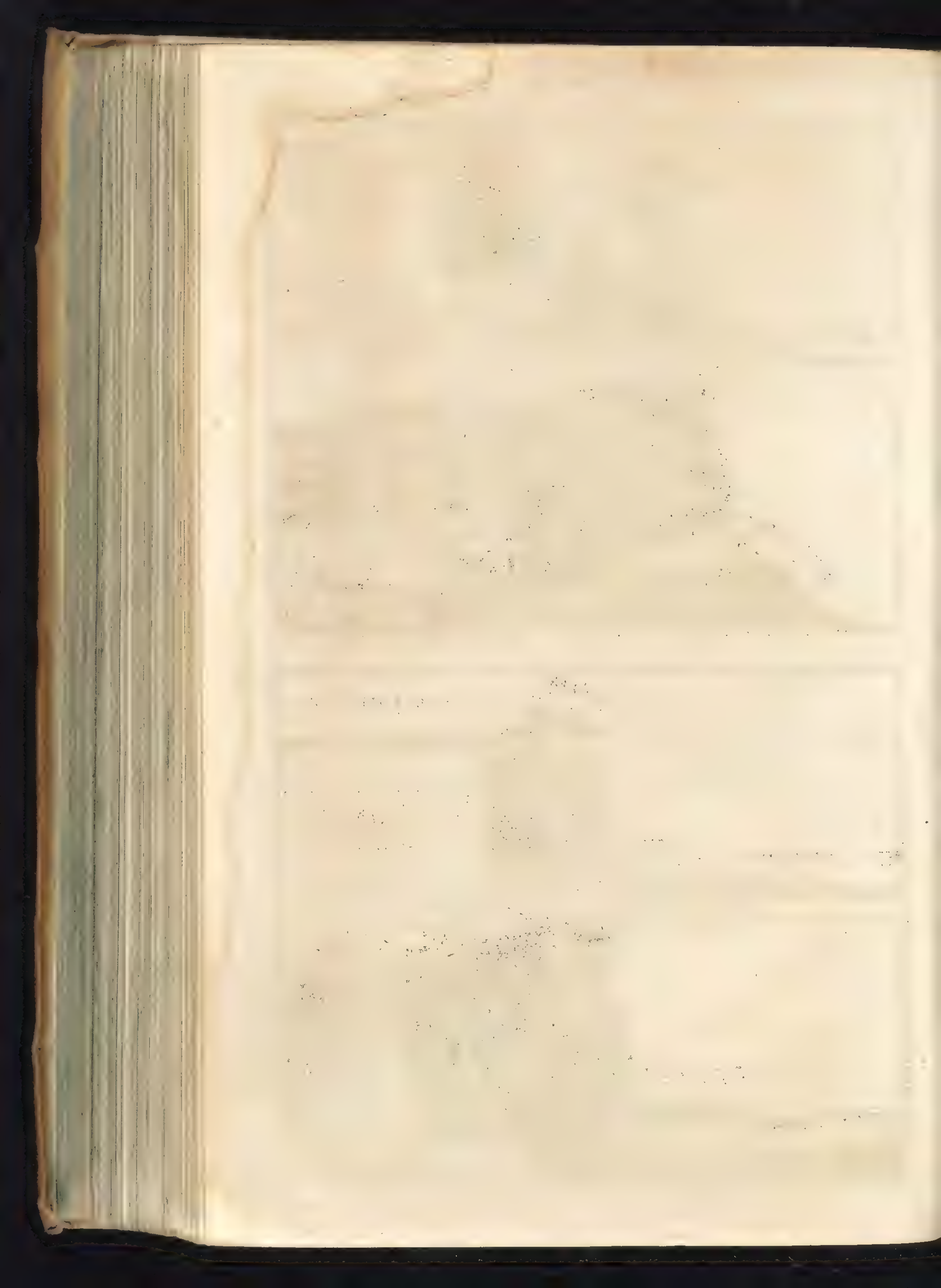

CXXXII
E
E
E
E
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20 25 30
Verjüngte Rüthen zu 16. Schuhen.

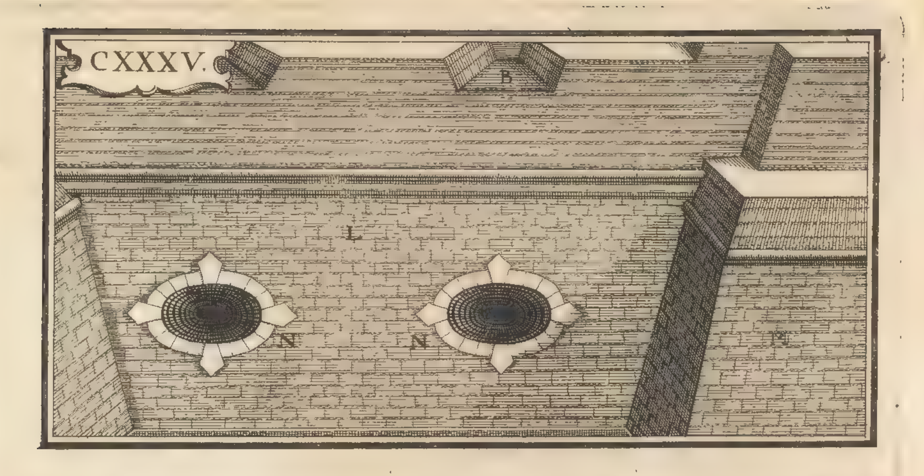

H
F
G
5
10
20
30
40


F
F
G
K

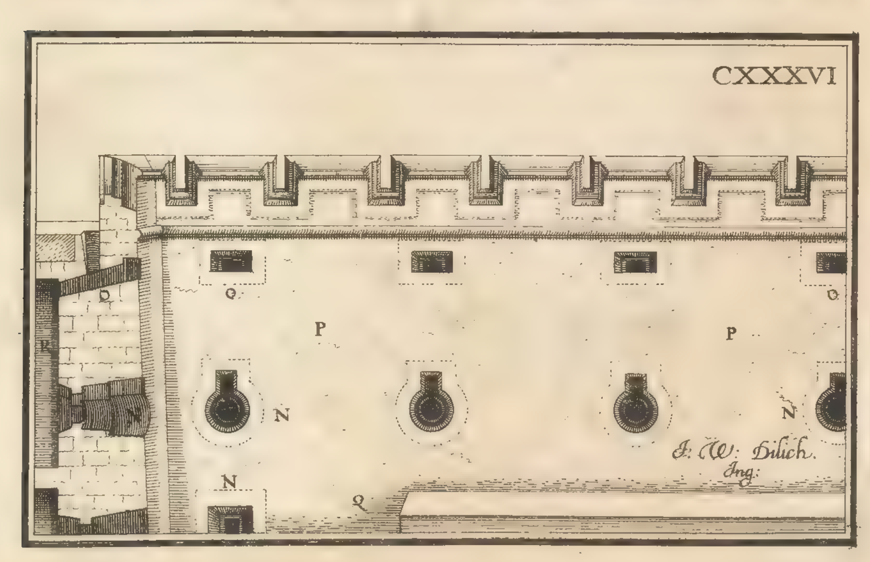

G
5
10
20
30
40
50
Verjüngte Schuhe.
I. W. Dilich
Ing.
I


I

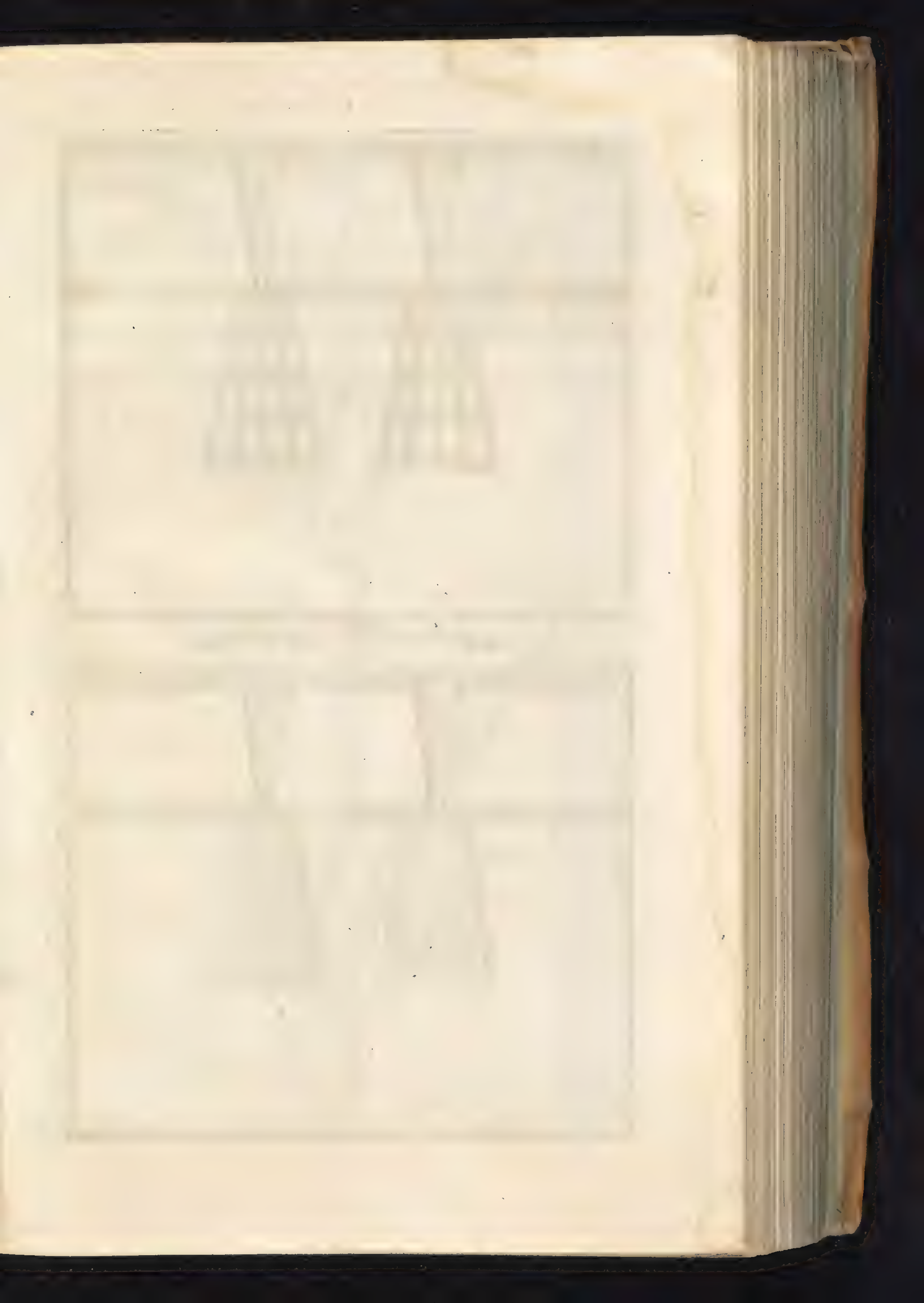


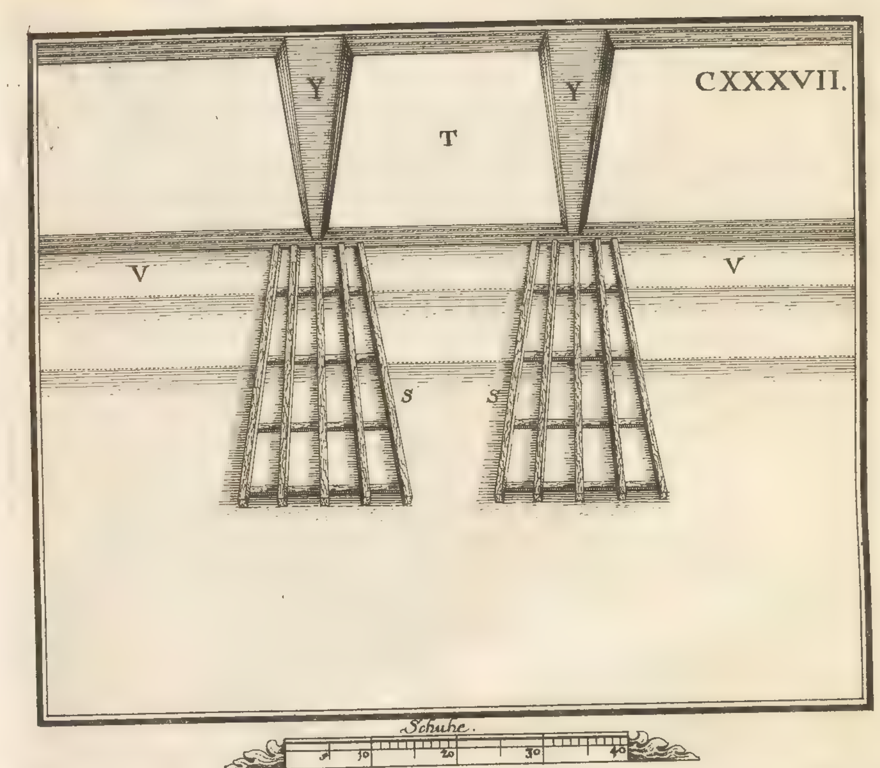

CXXXV.
B
L
N
N
N

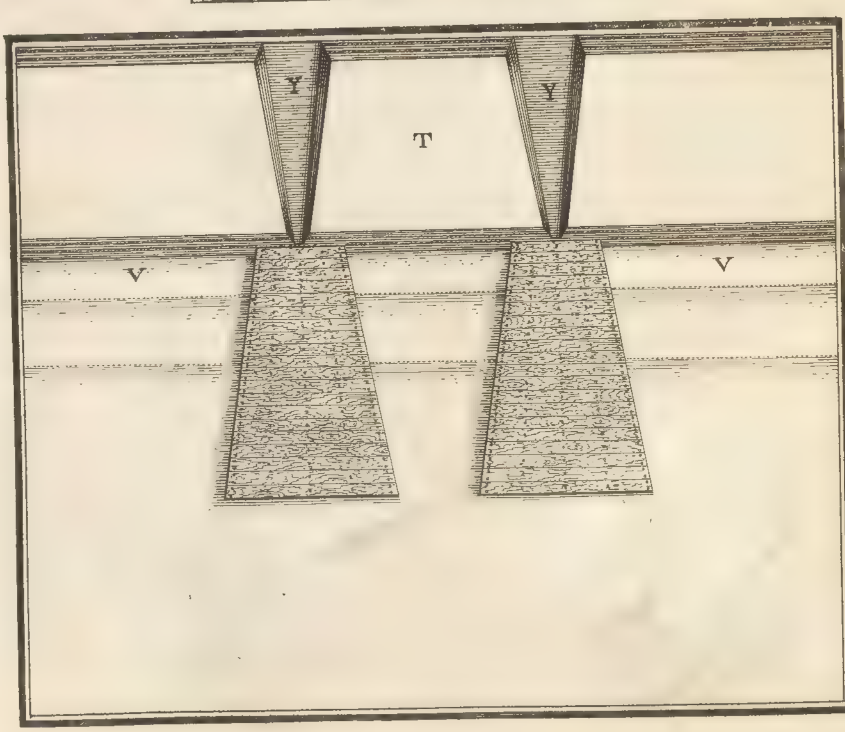

L
N
N
M

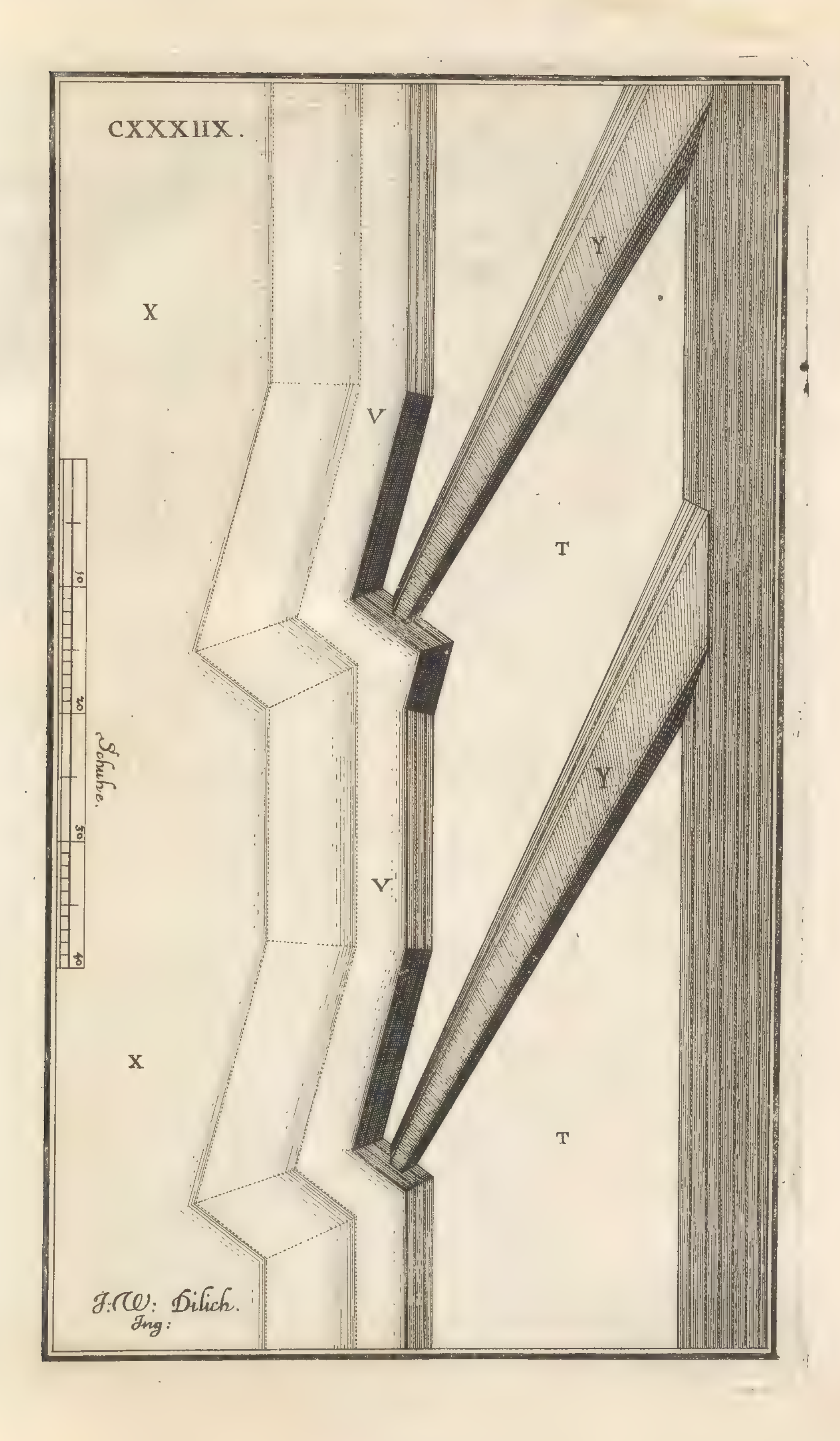

CXXXVI
O
O
P
P
N
N
N
Q
J. W. Dilich.
Ing.



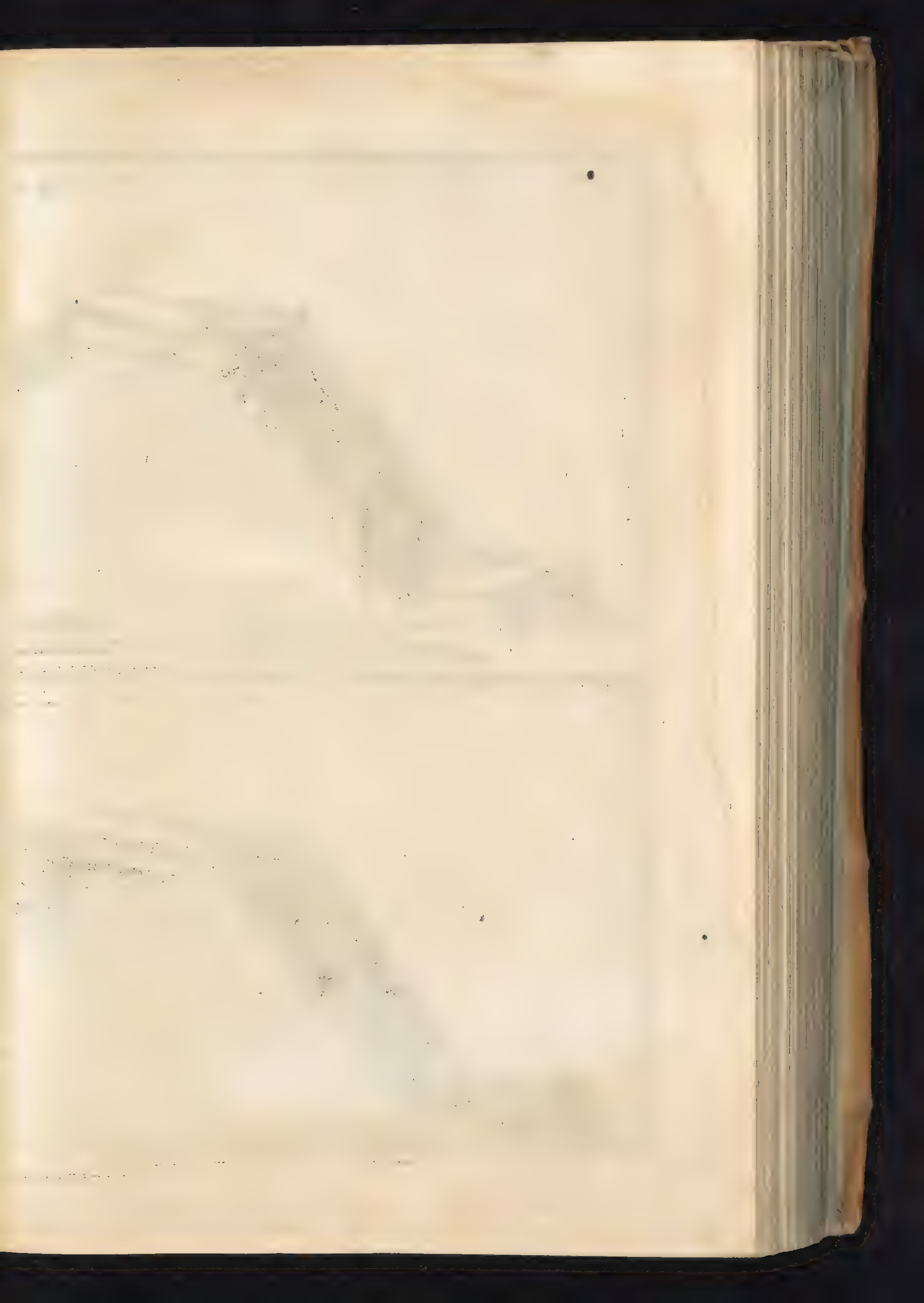



CXXXVII.
Y
Y
T
V
V
S
S
Schuhe.
10
20
30
40

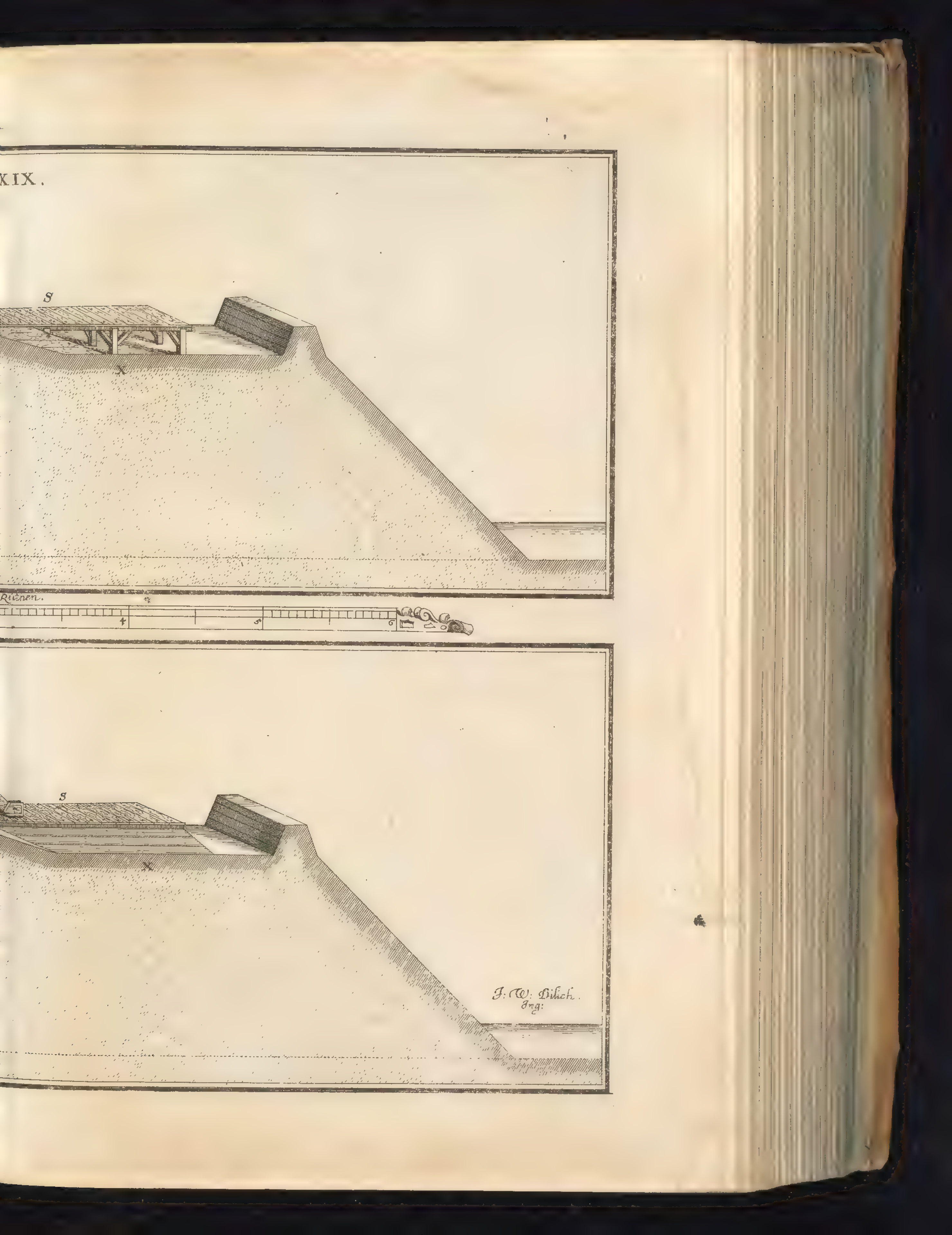

Y
Y
T
V
V


CXXXIIX.
X
V
Y
T
Y
V
T
X
10
20
30
40
Schuhe.
J:W: Dilich.
Ing:

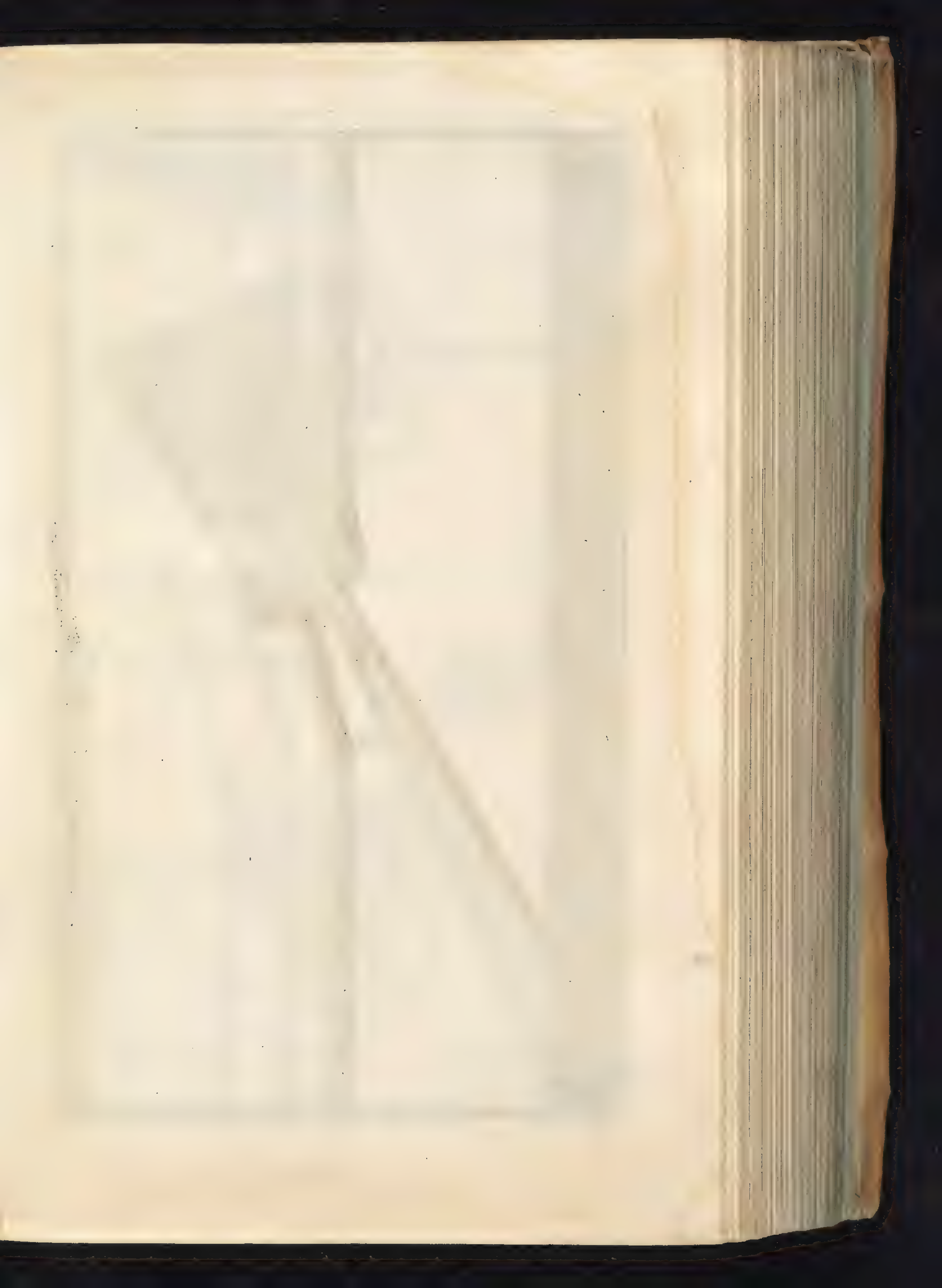


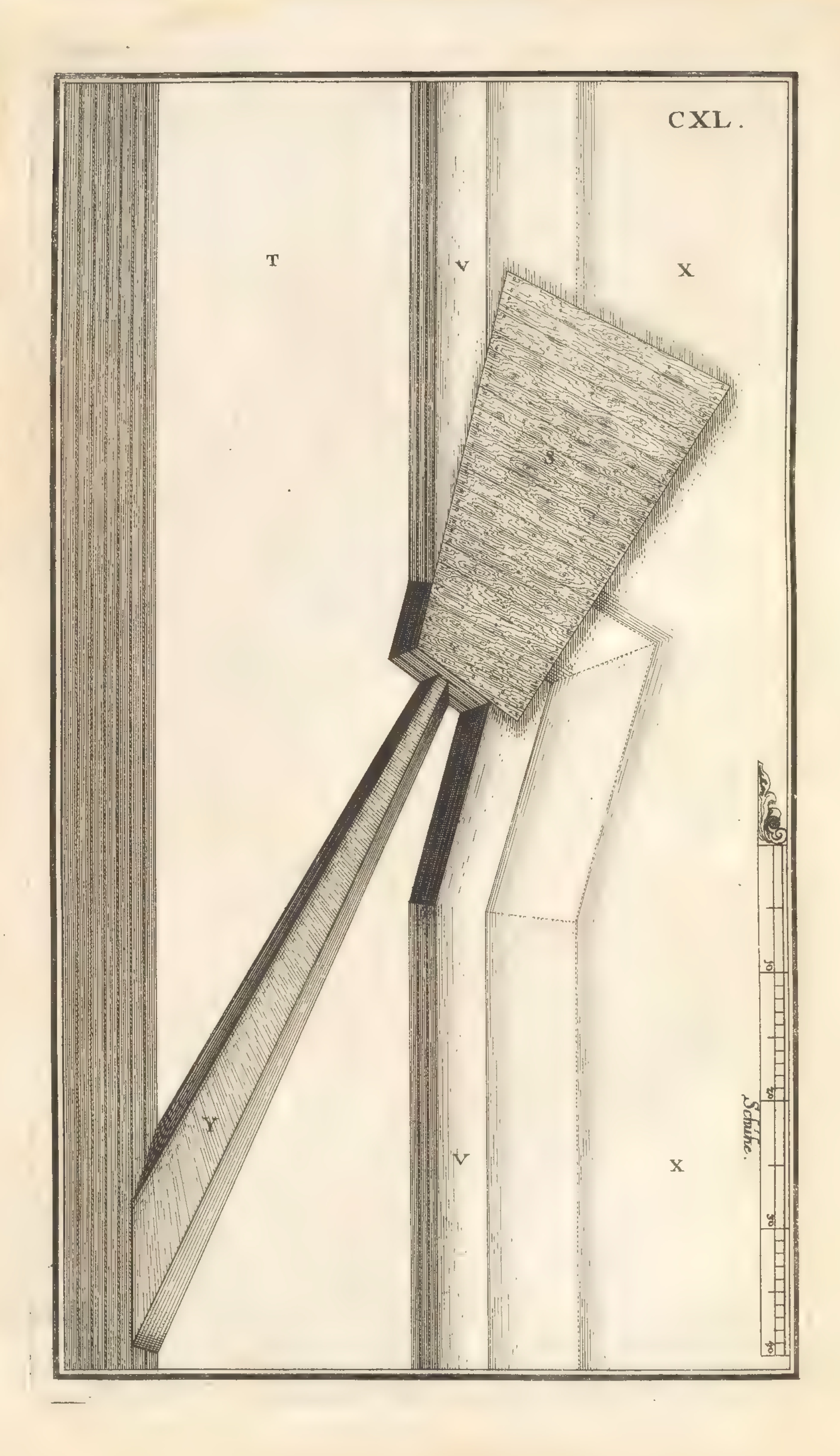


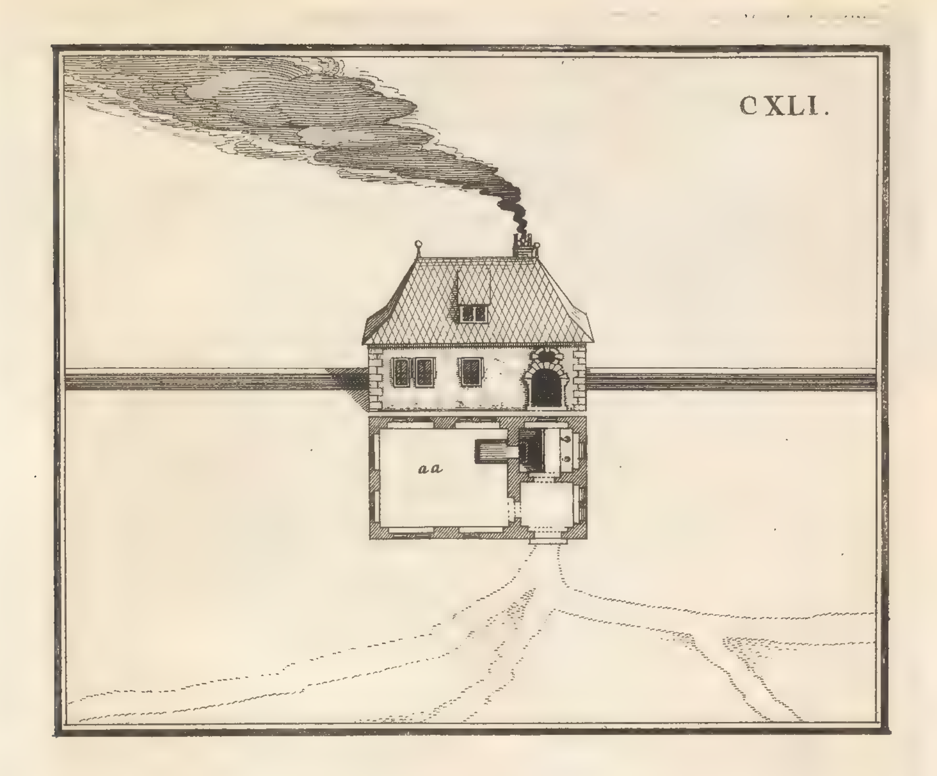

CXX
T
T

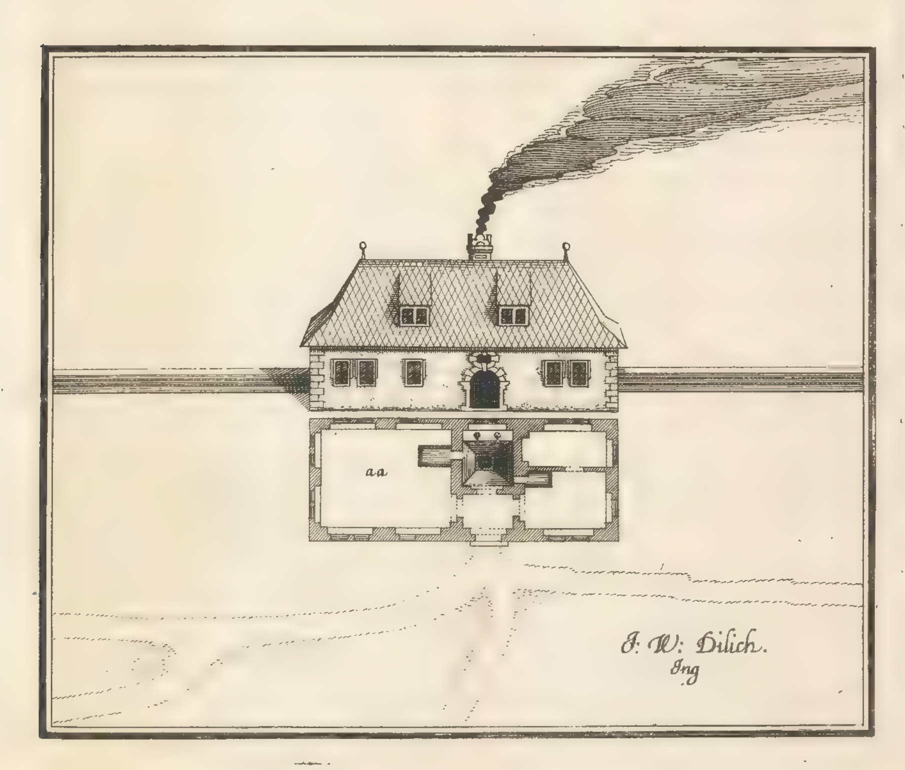

XIX.
S
X
Ruthen.
4
5
6
S
X
J: W: Dilich. Ing:





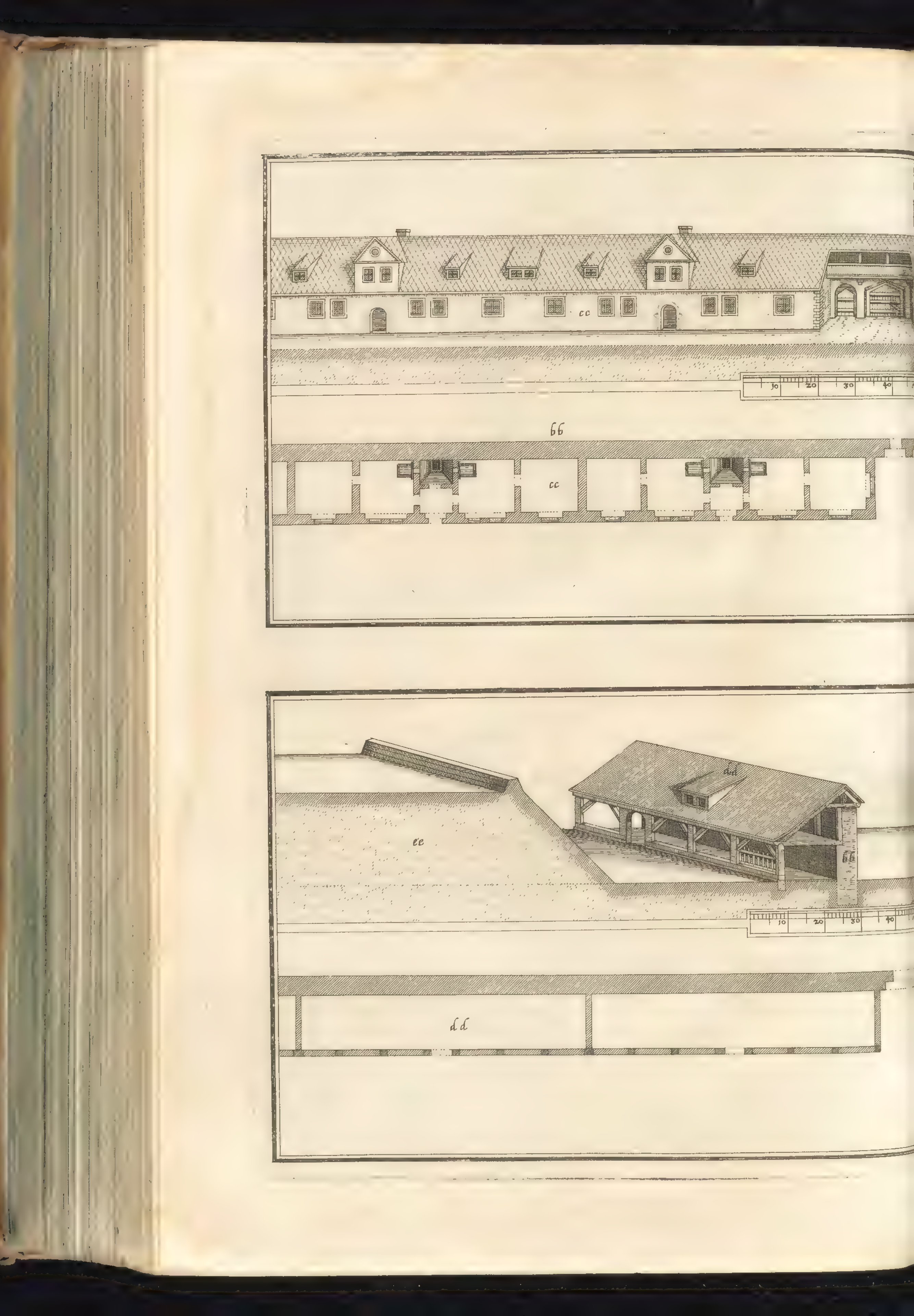

CXL.
T
V
X
S
Y
V
X
Schuhe.
10
20
30
40

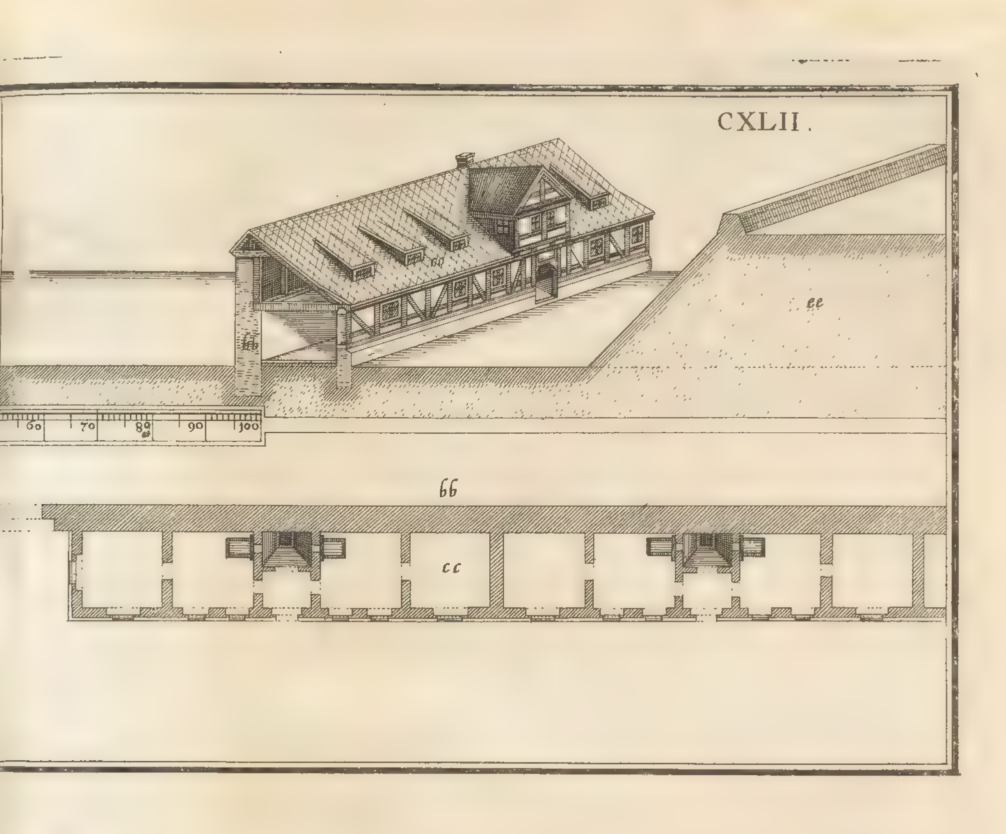

CXLI.
aa

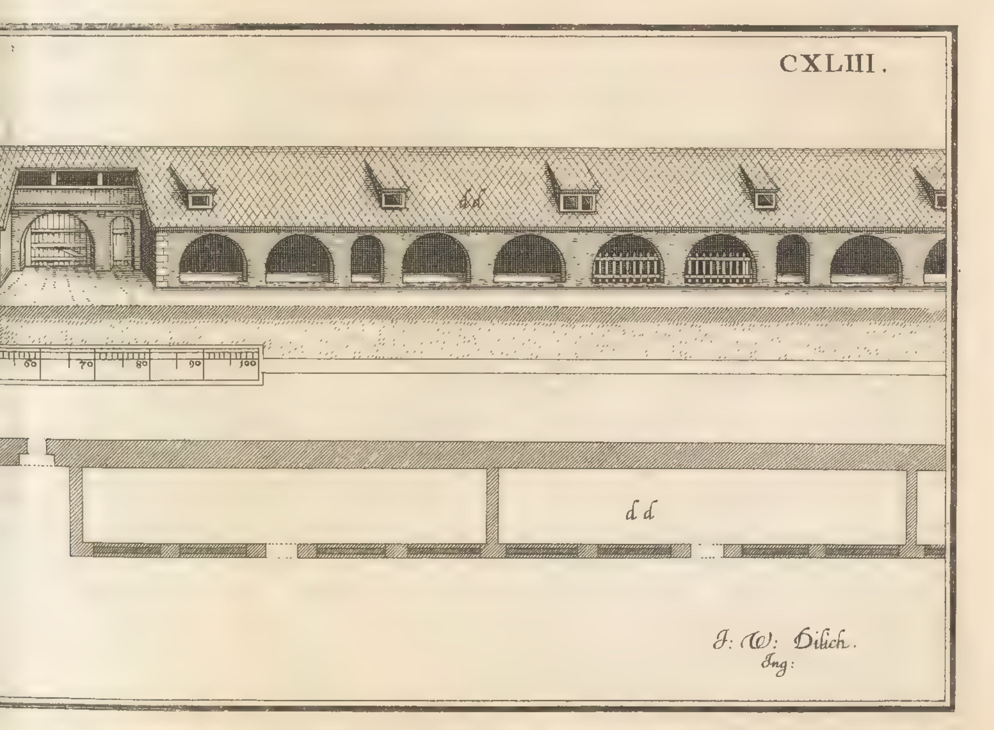

aa
J: W: Dilich.
Ing





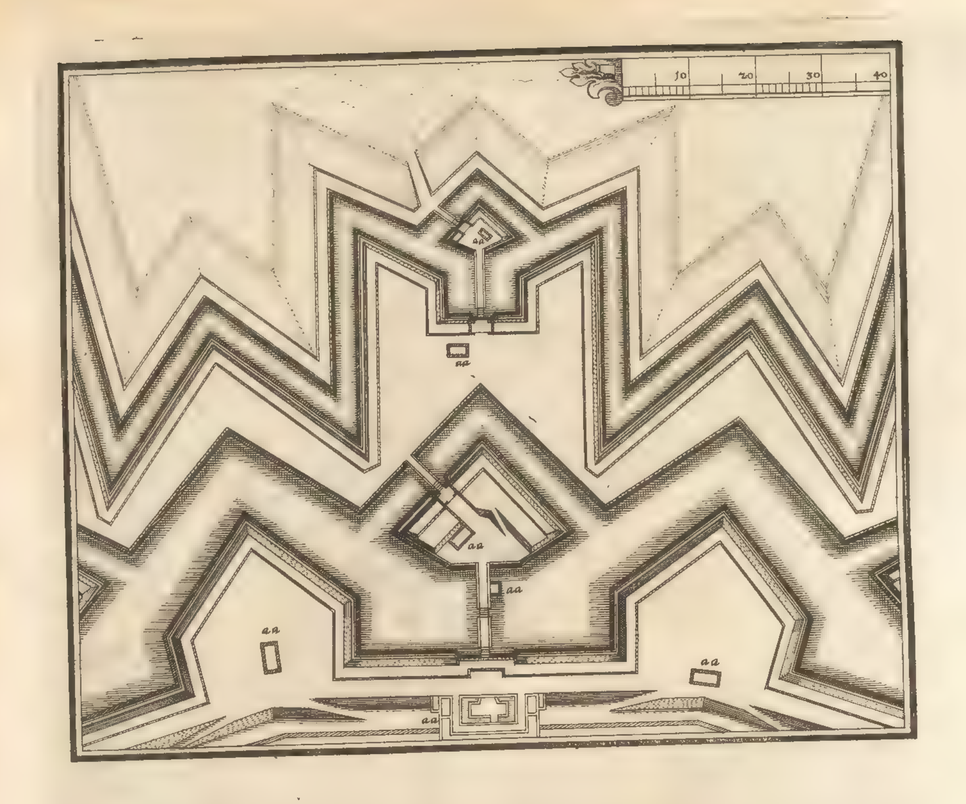

cc
10
20
30
40
bb
cc
dd
ee
hh
10
20
30
40
dd

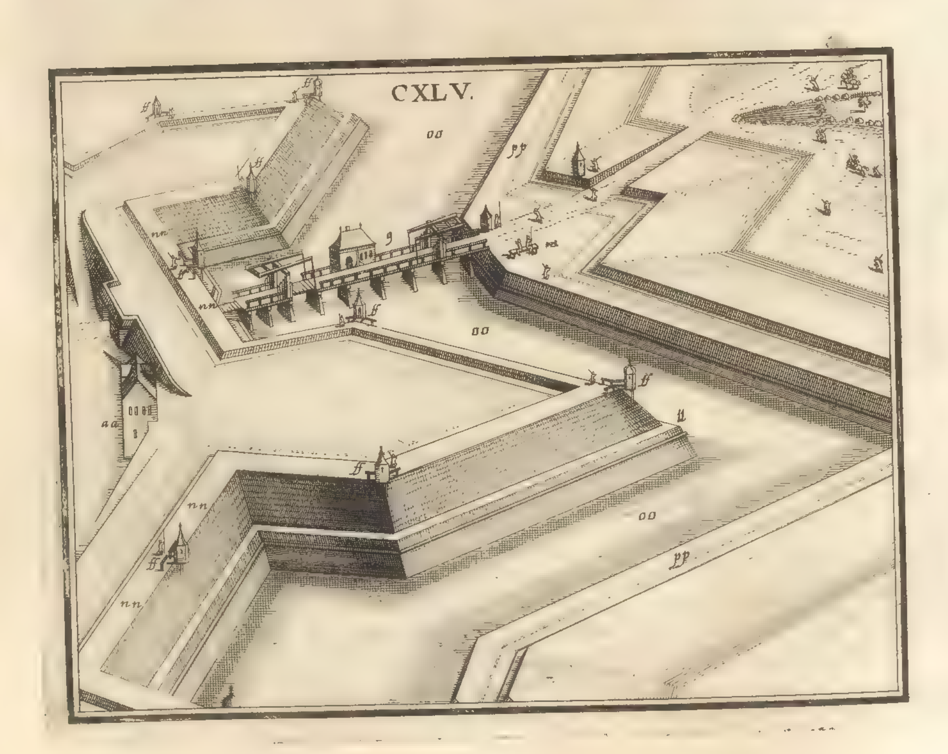

CXLII.
ee
bb
cc
60
70
80
90
100


CXLIII.
dd
60
70
80
90
100
J: W: Dilich.
Ing:

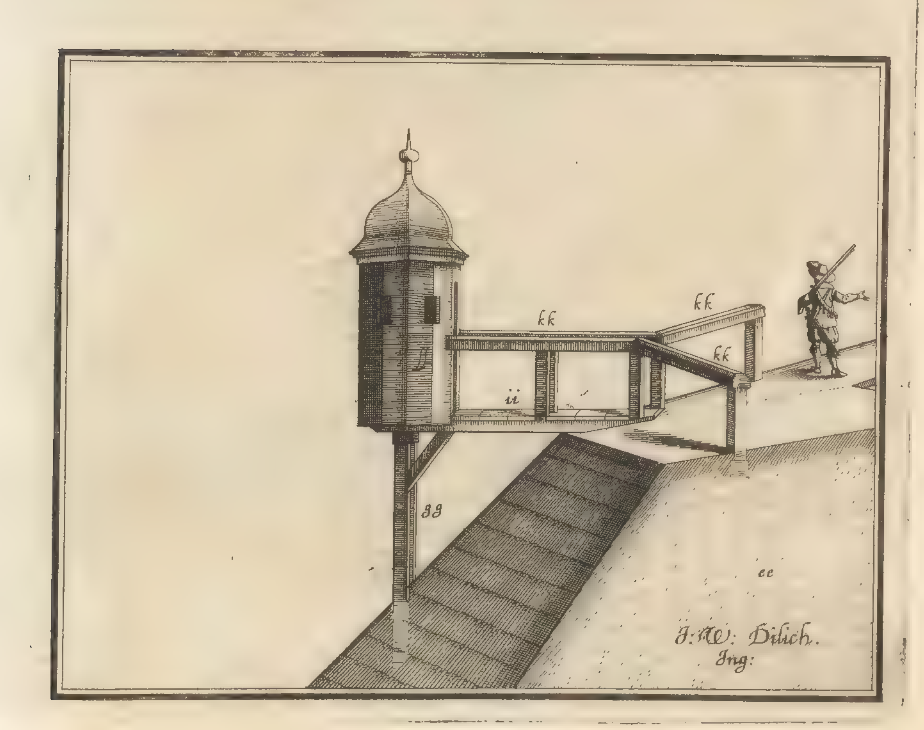





10
20
30
40
aa
aa
aa
aa
aa
aa

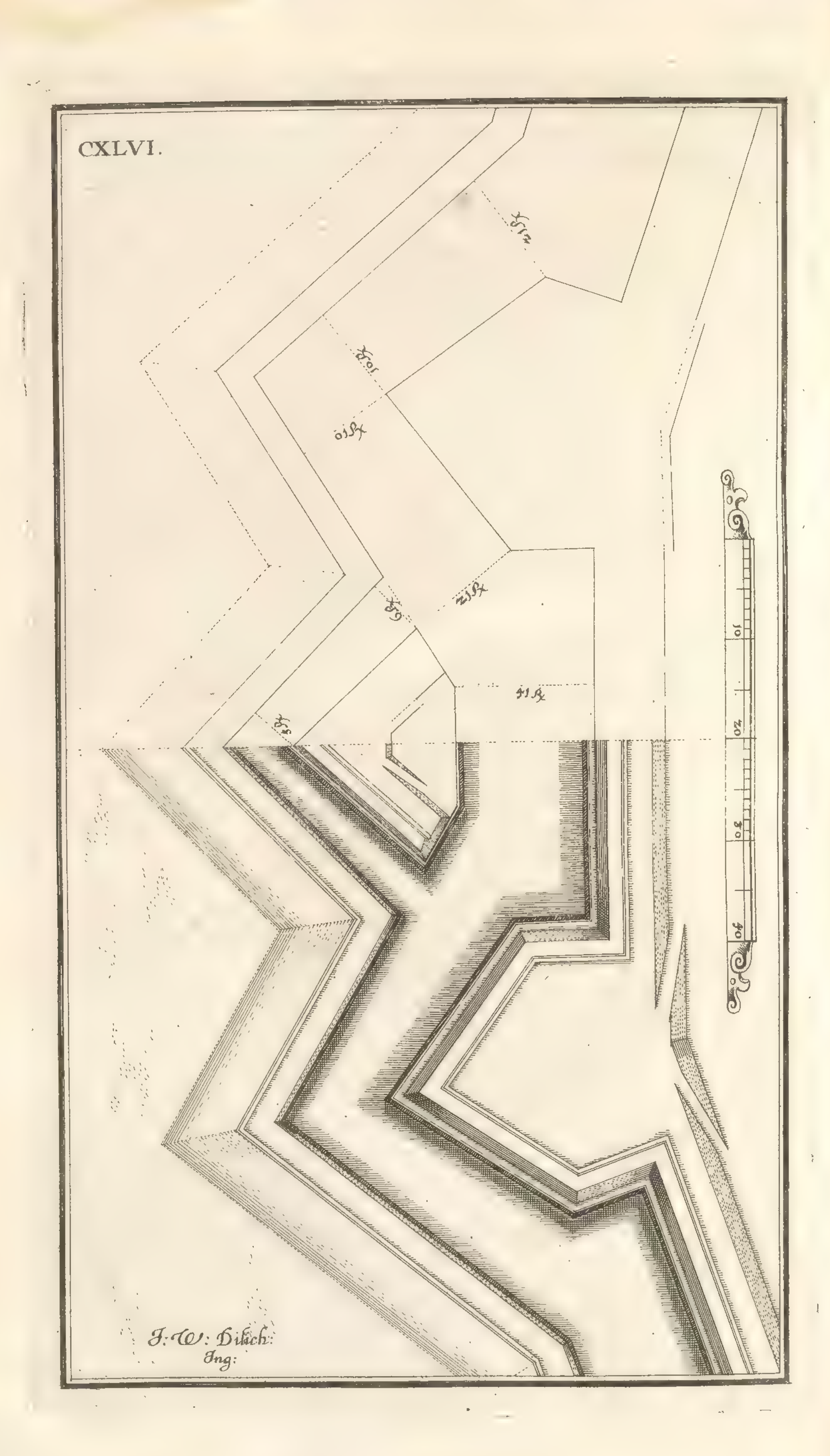

CXLV.
oo
pp
nn
nn
oo
aa
nn
oo
nn
pp


CXLIV.
ff
kk
ii
hh
gg
ee

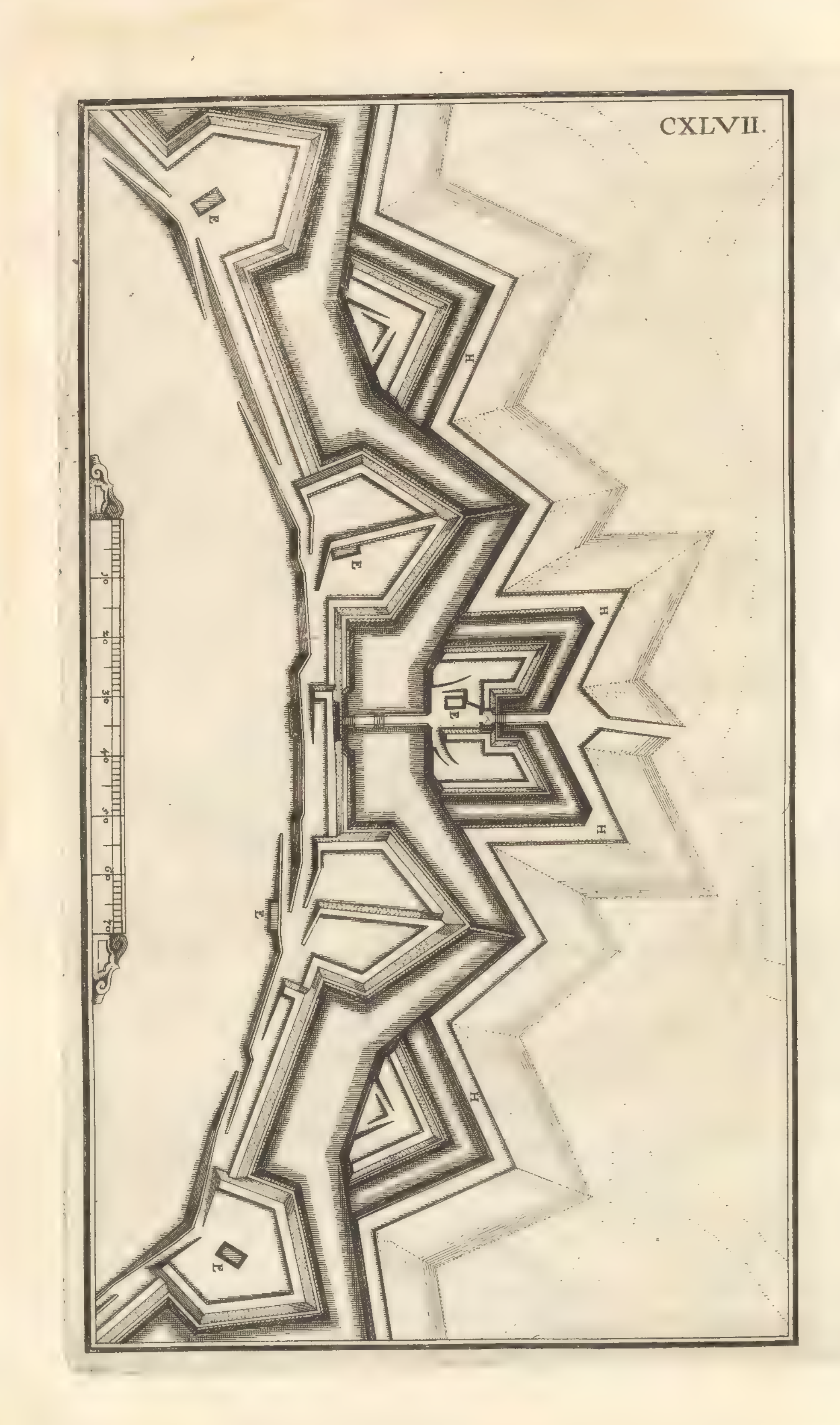

kk
ff
ii
gg
ee
J: W: Dilich.
Ing:

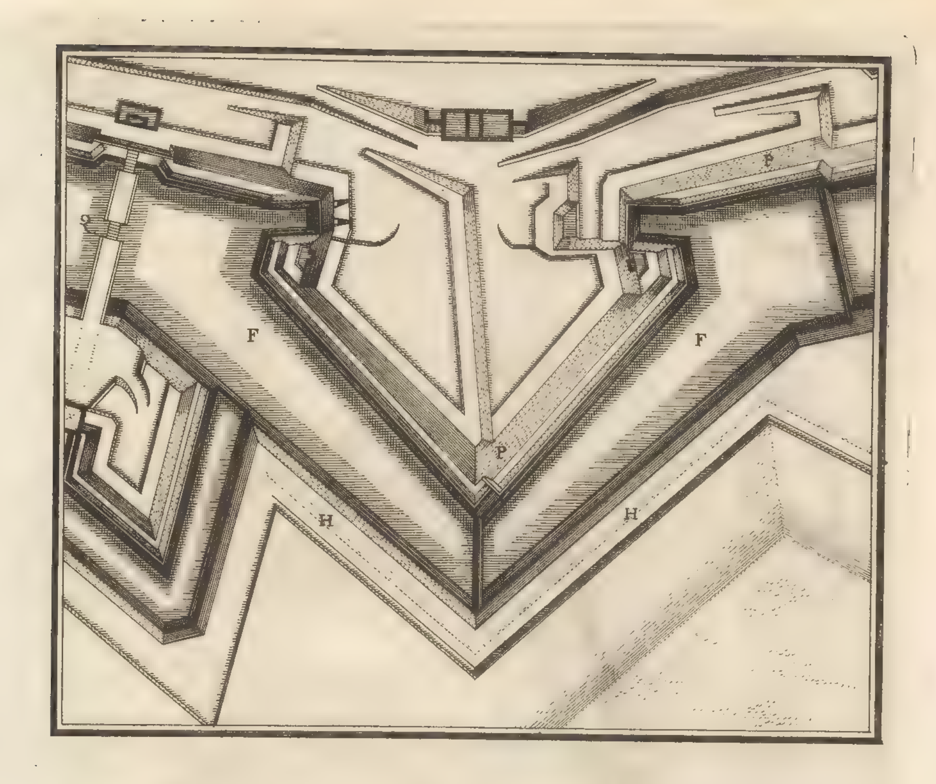


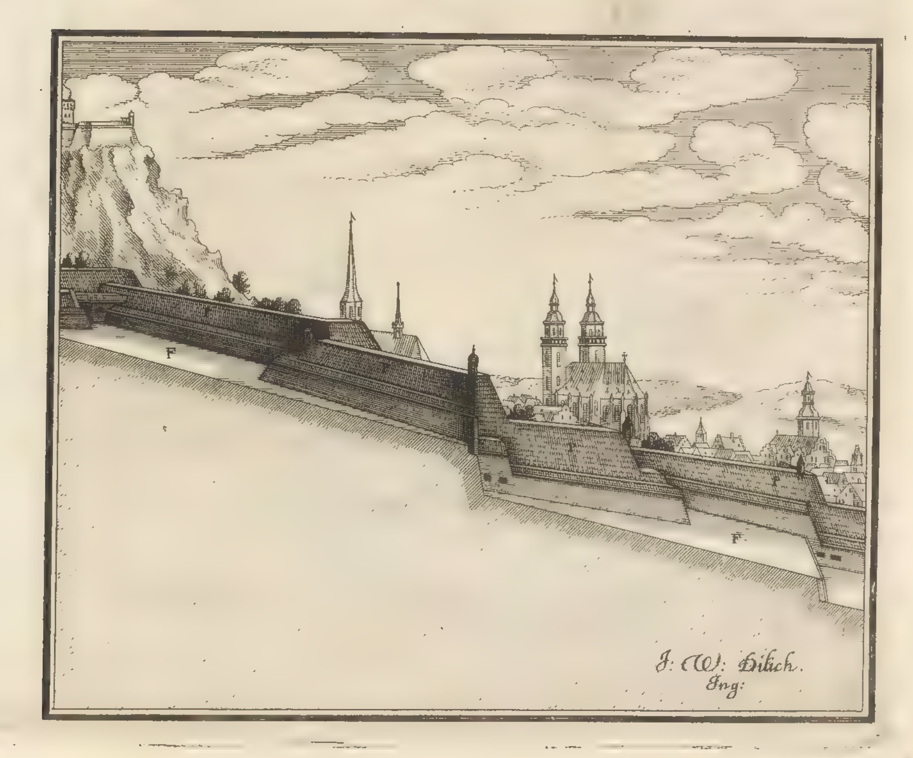



CXLVI.
J: W: Dilich
Ing:



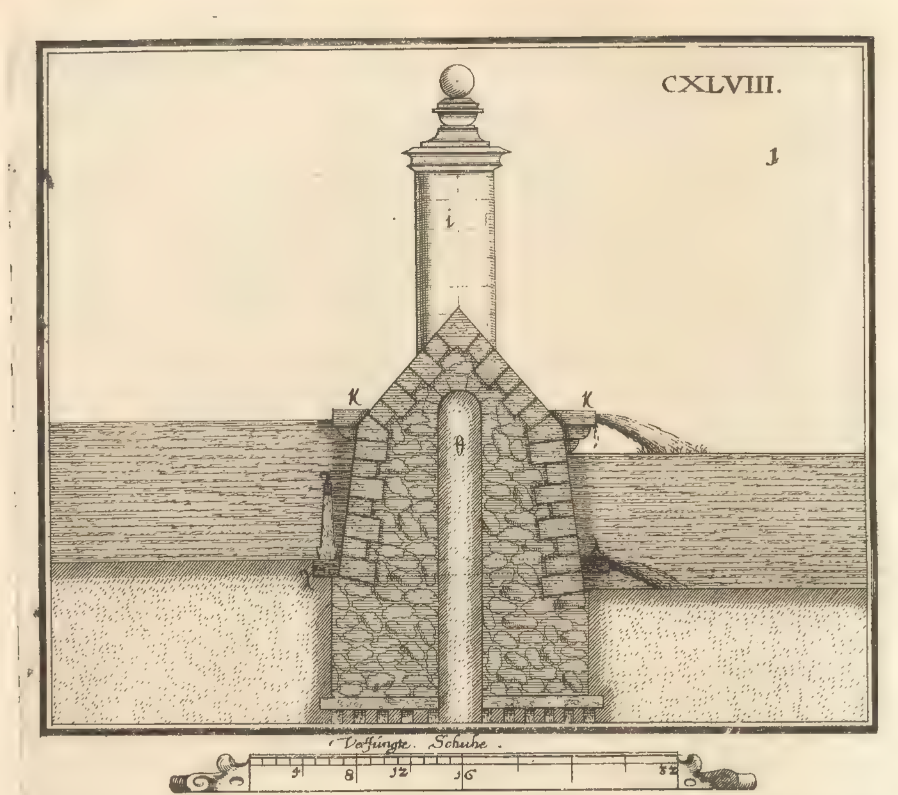

CXLVII.
E
E
E
E
E
H
H
H
H
10 20 30 40 50 60 70

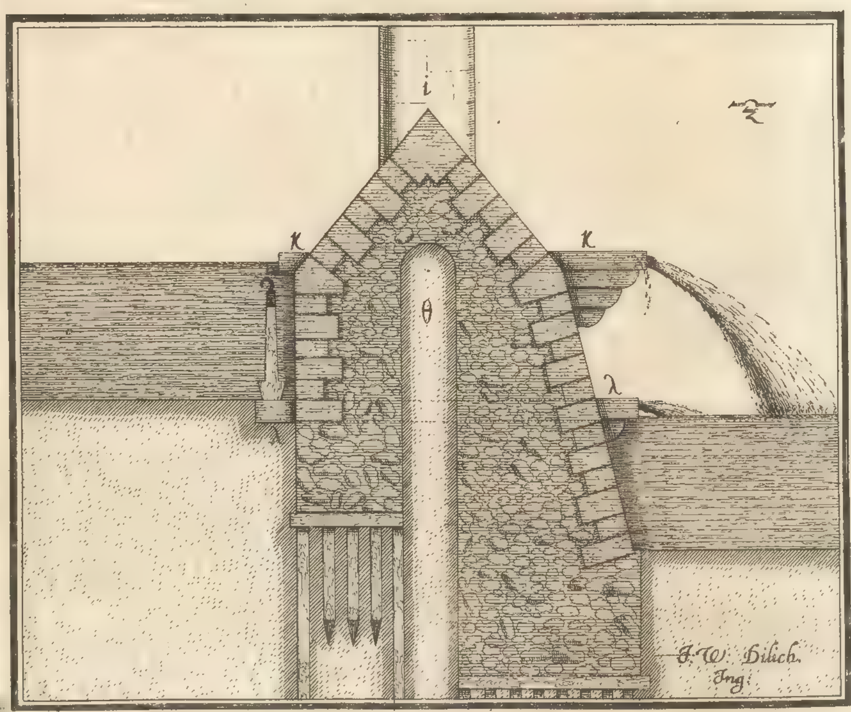

F
F
P
P
H
H

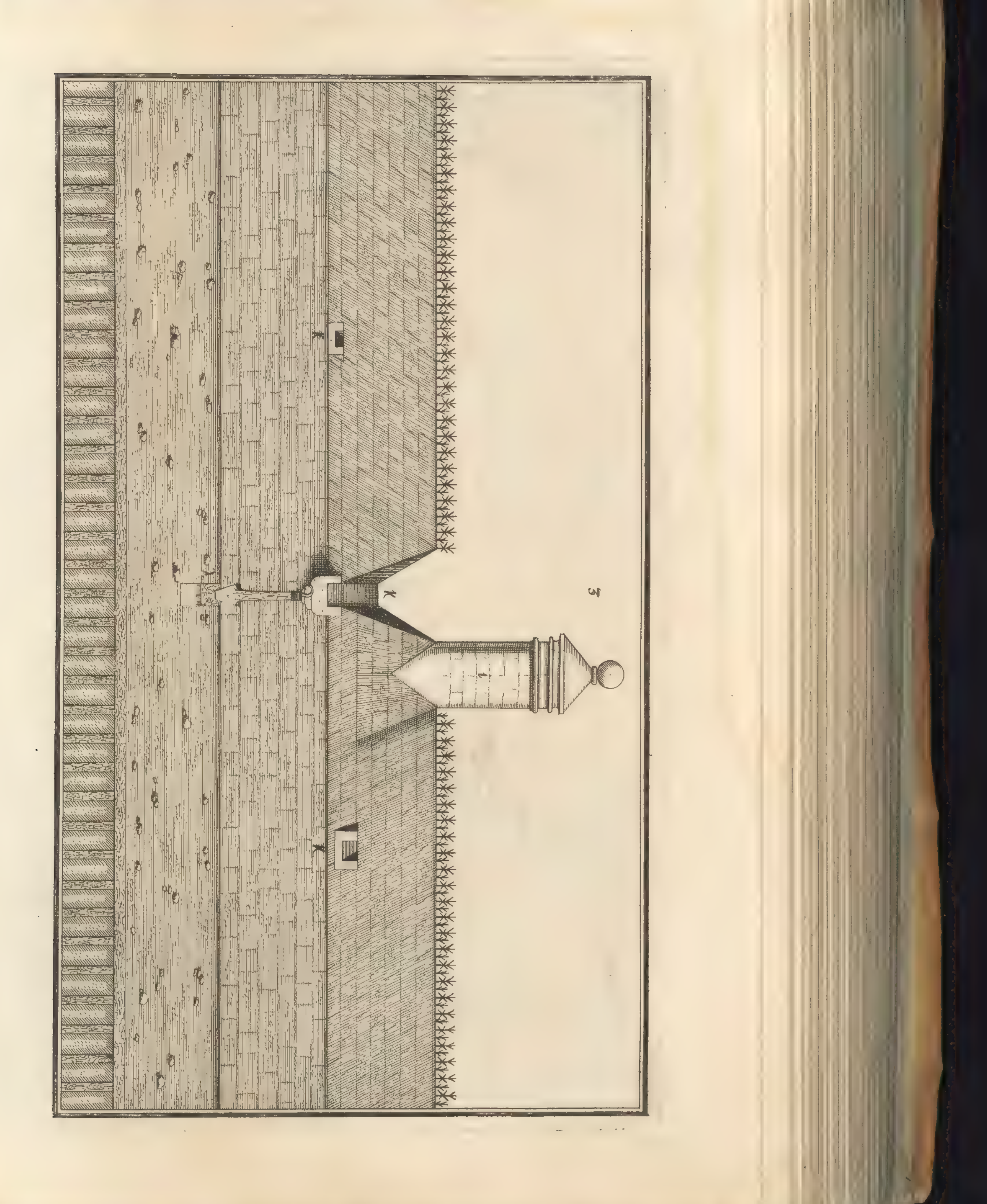

F
F
J: W: Dilich.
Ing:





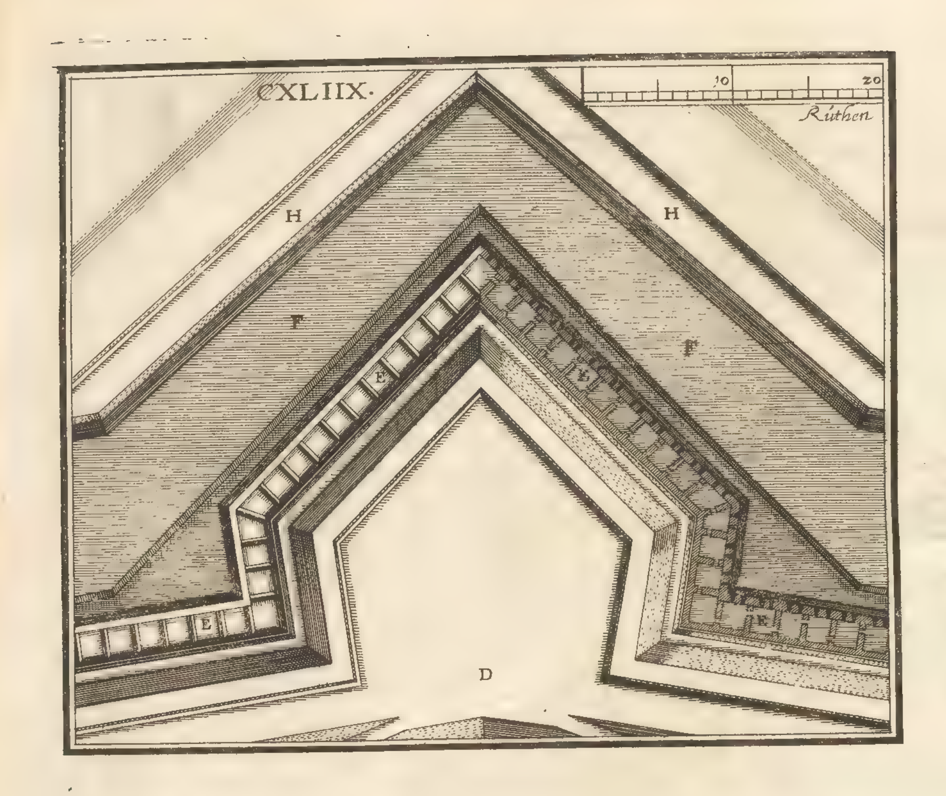

CXLVIII.
1
i
K
K
θ
Verjüngte Schuhe.
4
8
12
16
32

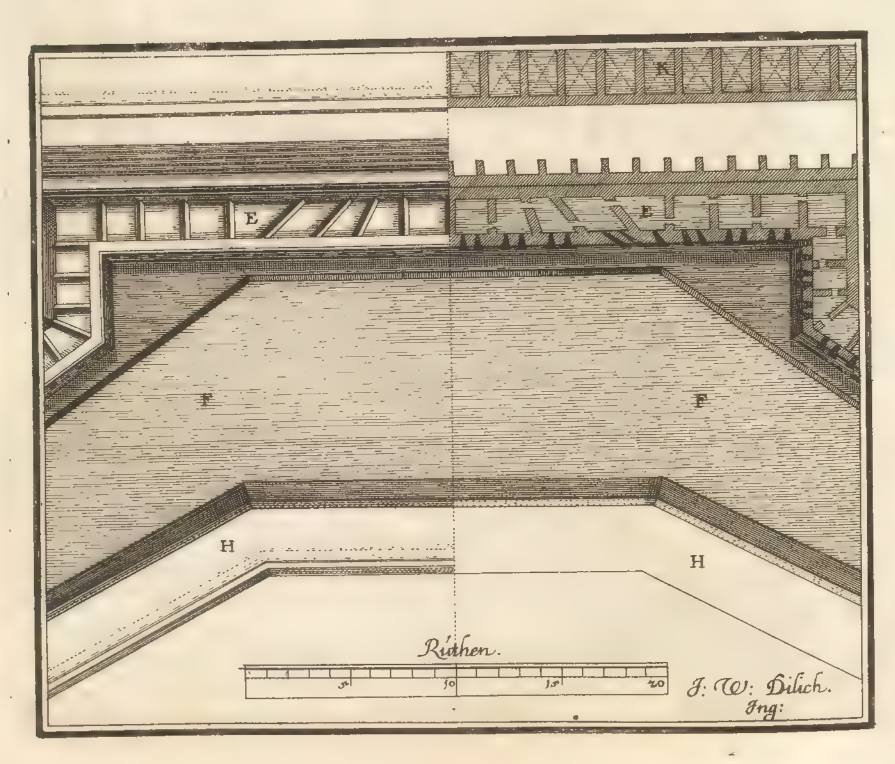

2
i
K
K
θ
λ
J. W. Dilich
Ing.

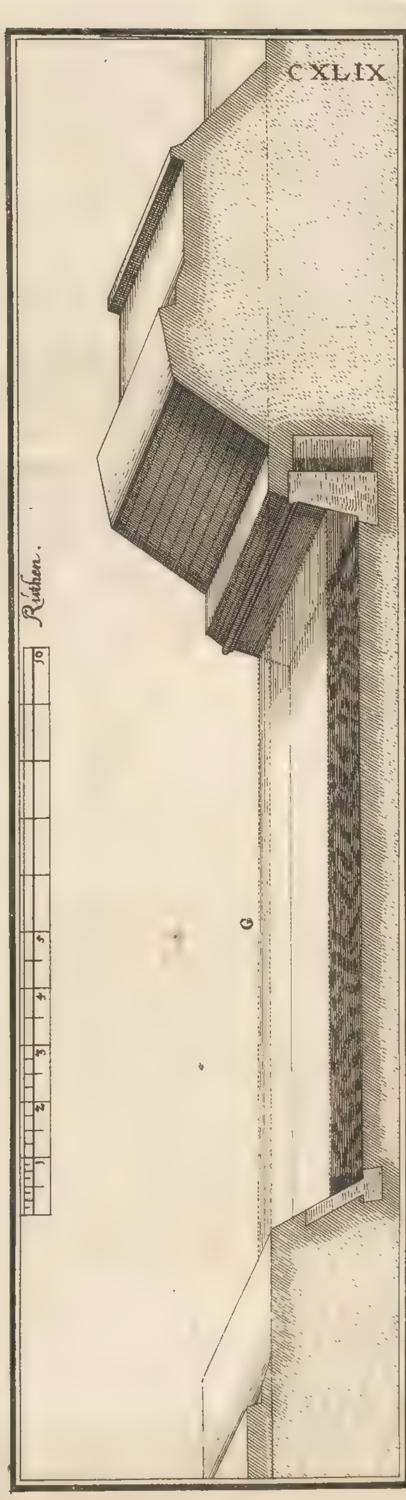







CXLIIX.
10
20
Rúthen
H
H
F
F
E
E
E
E
D

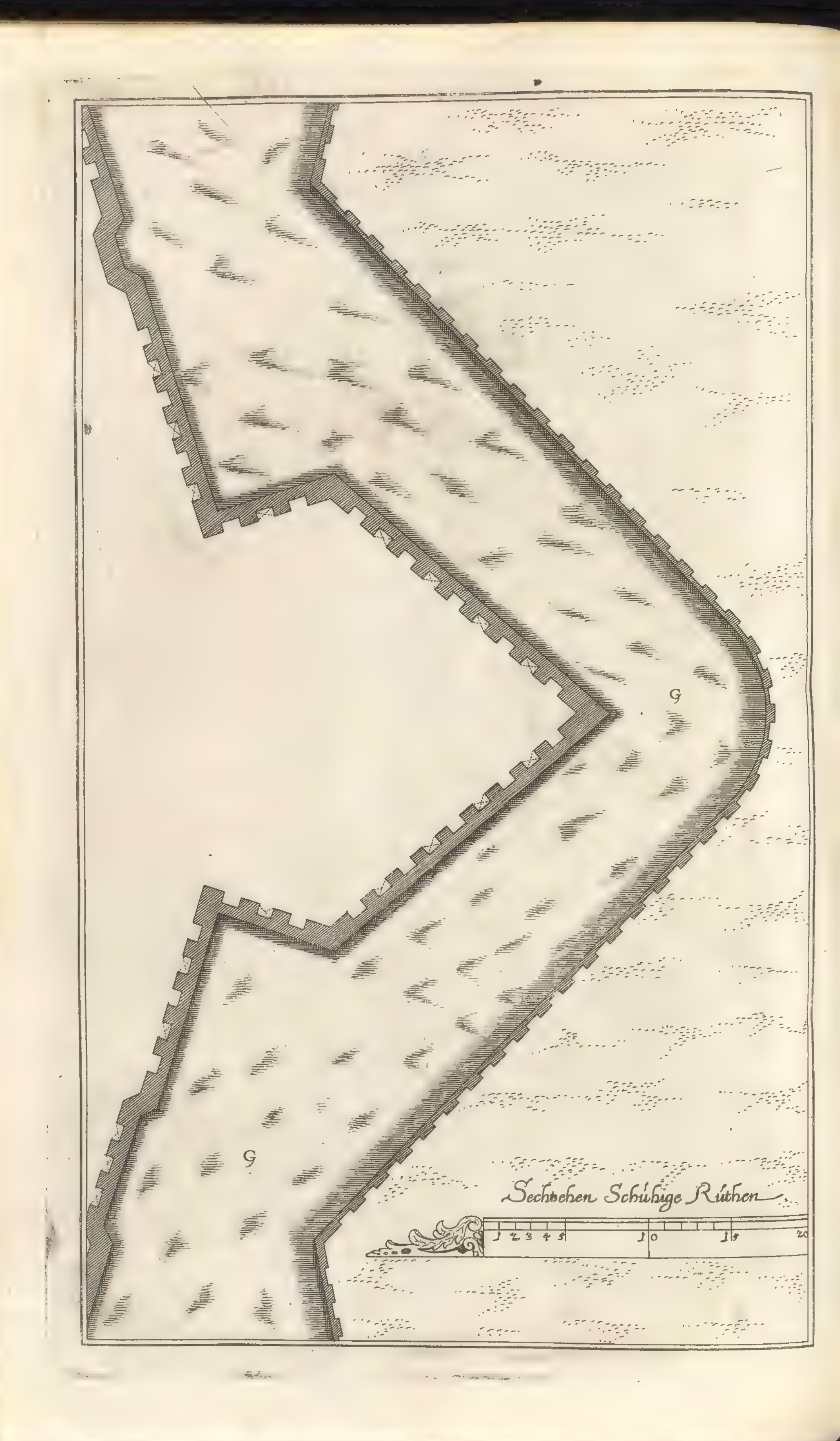

K
E
E
F
F
H
H
Rúthen.
5
10
15
20
J: W: Dilich.
Ing:

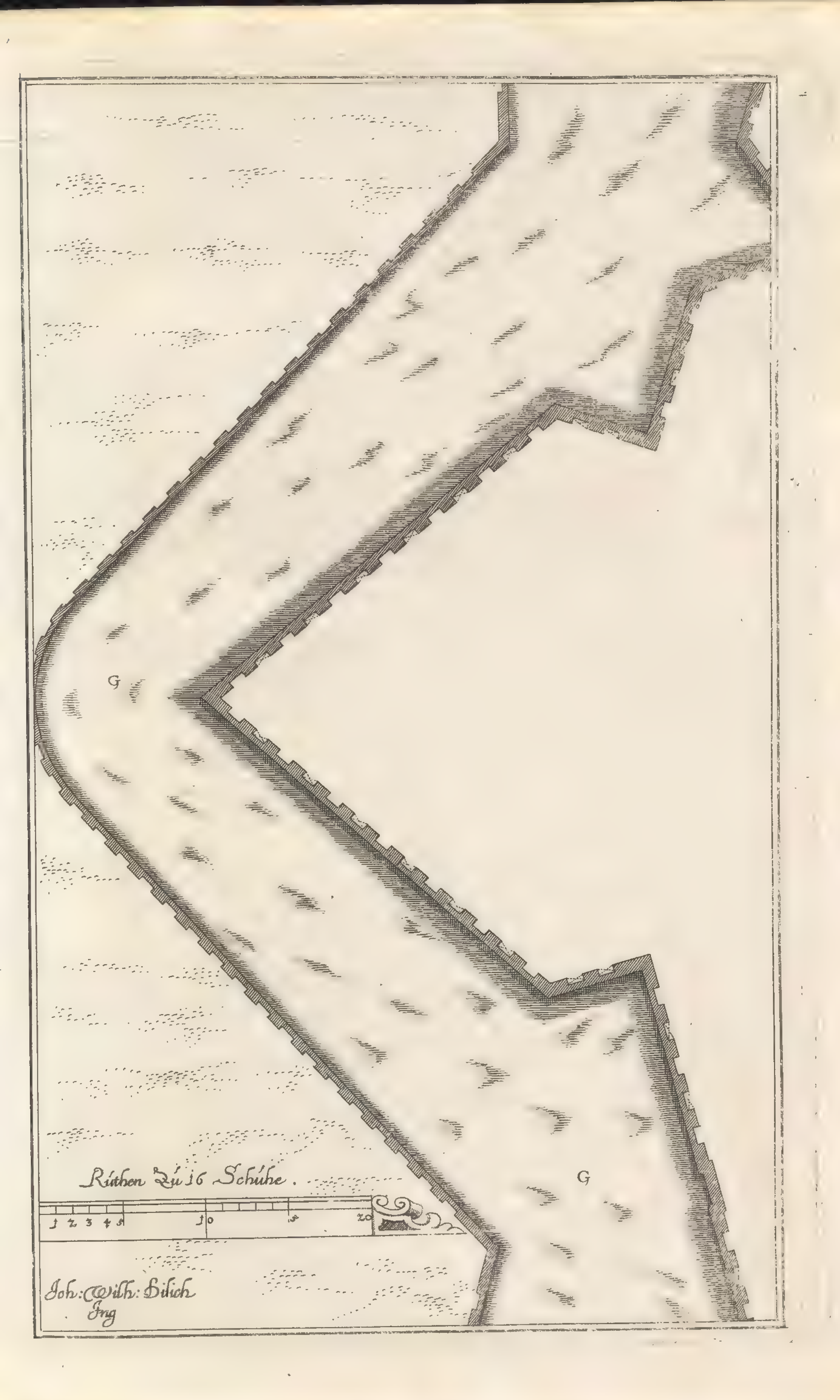


CXLIX
Rüthen
F
Rüthen.
G
1 2 3 4 5 10

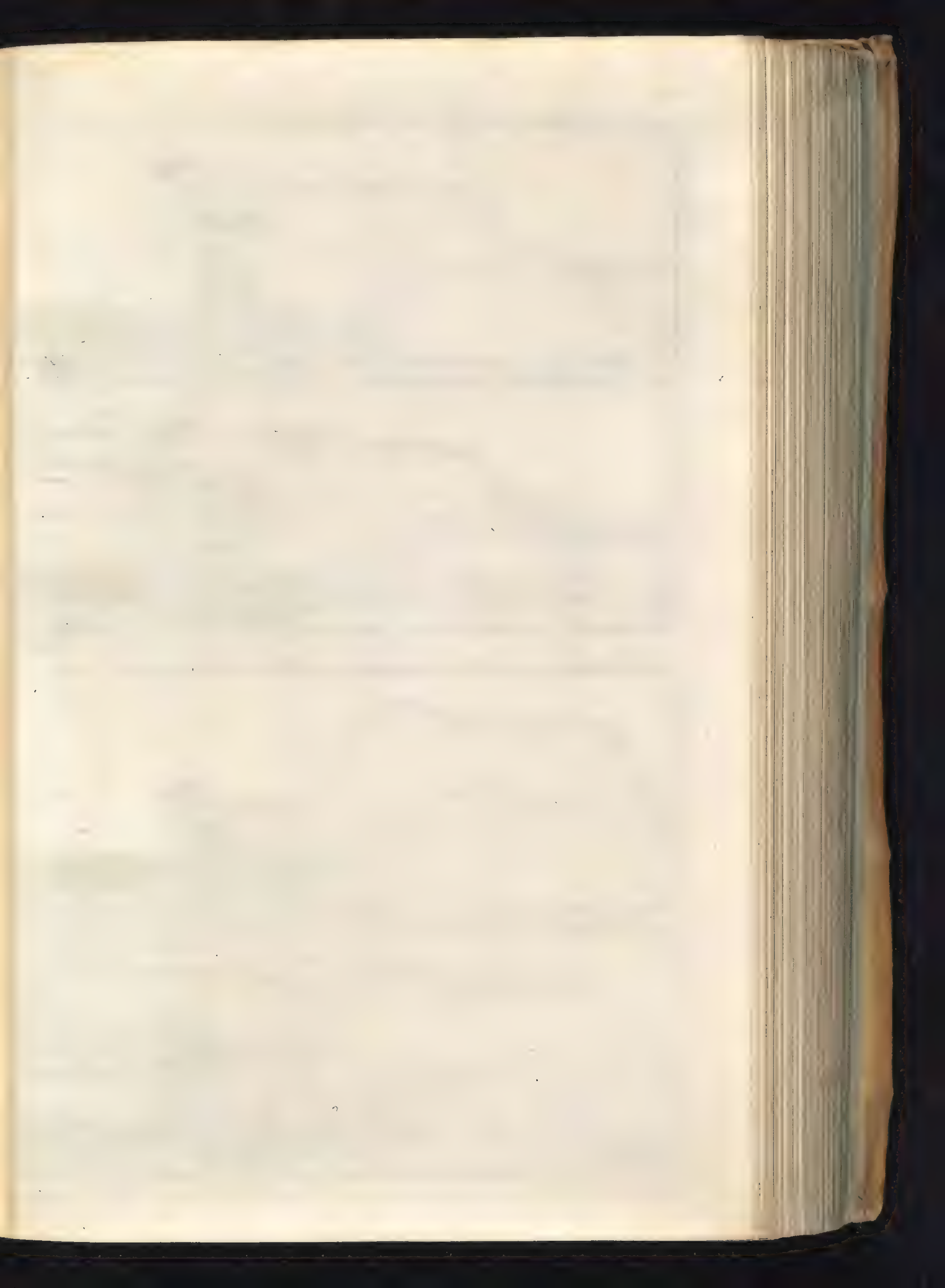


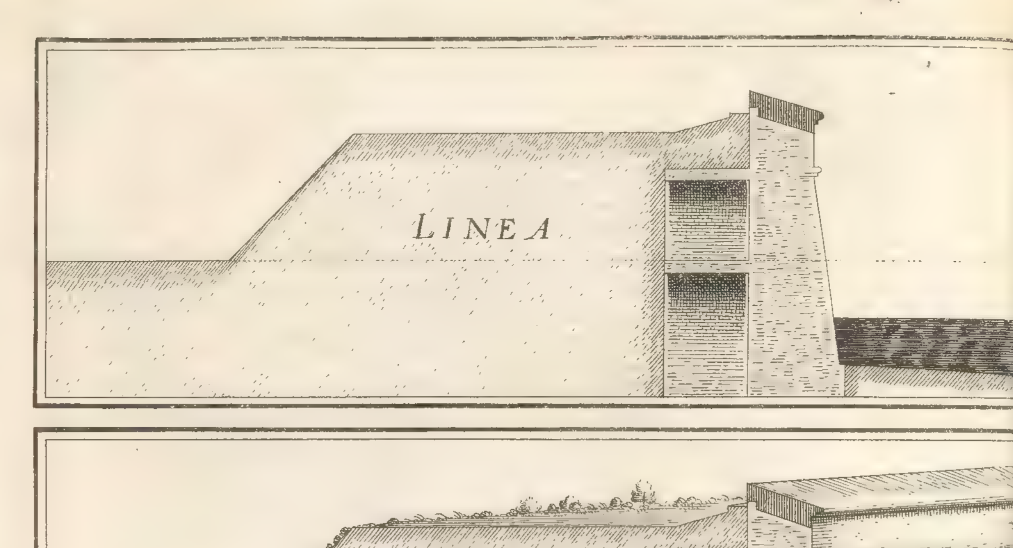


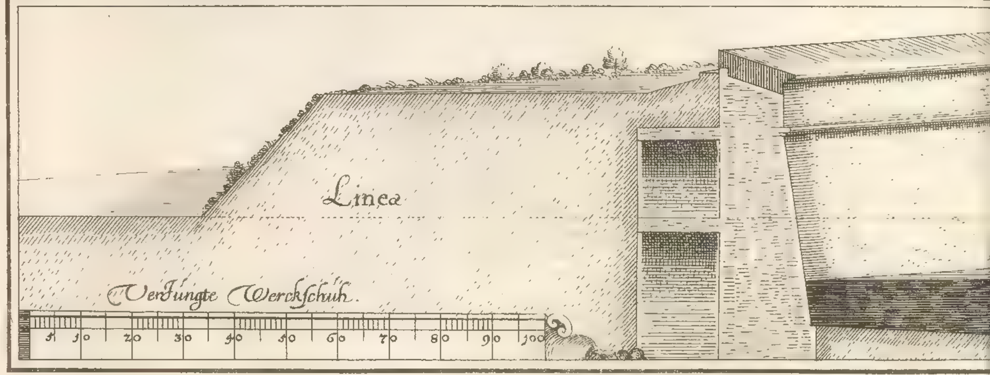

G
G
Sechzehen Schuhige Ruthen
1 2 3 4 5
10
15
20

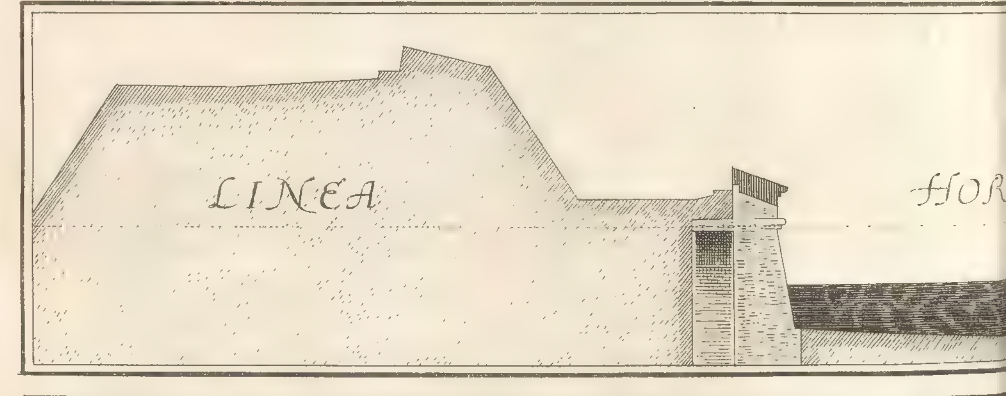

G
G
Rúthen Zú 16 Schúhe.
1 2 3 4 5
10
15
20
Joh: Wilh: Dilich
Ing

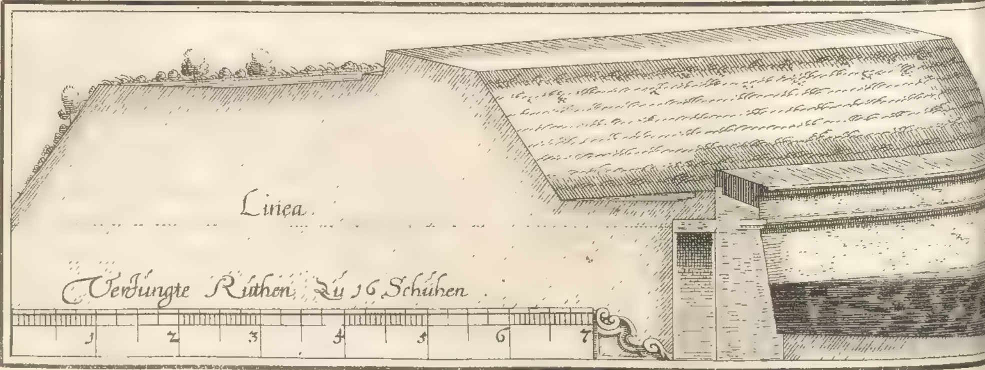


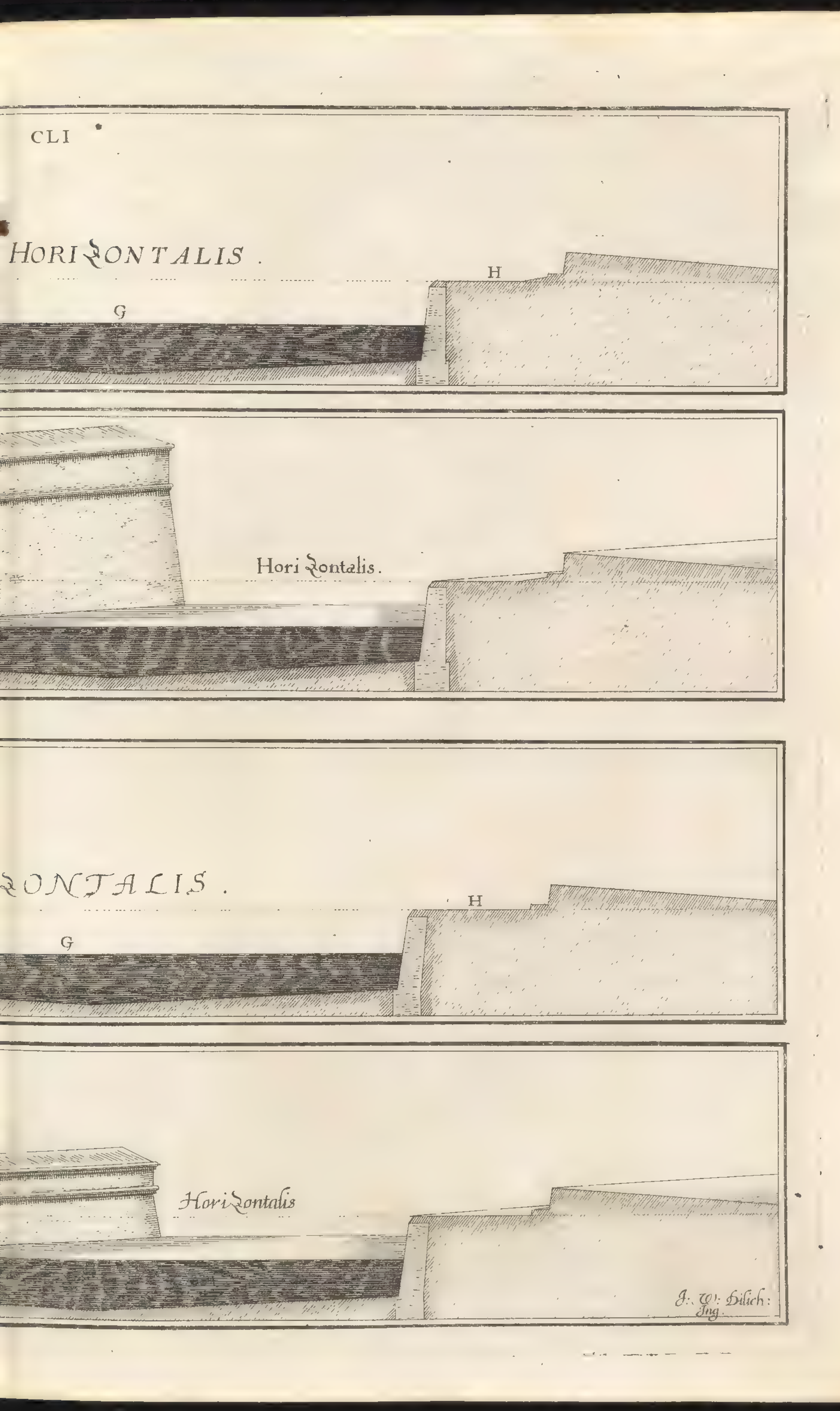


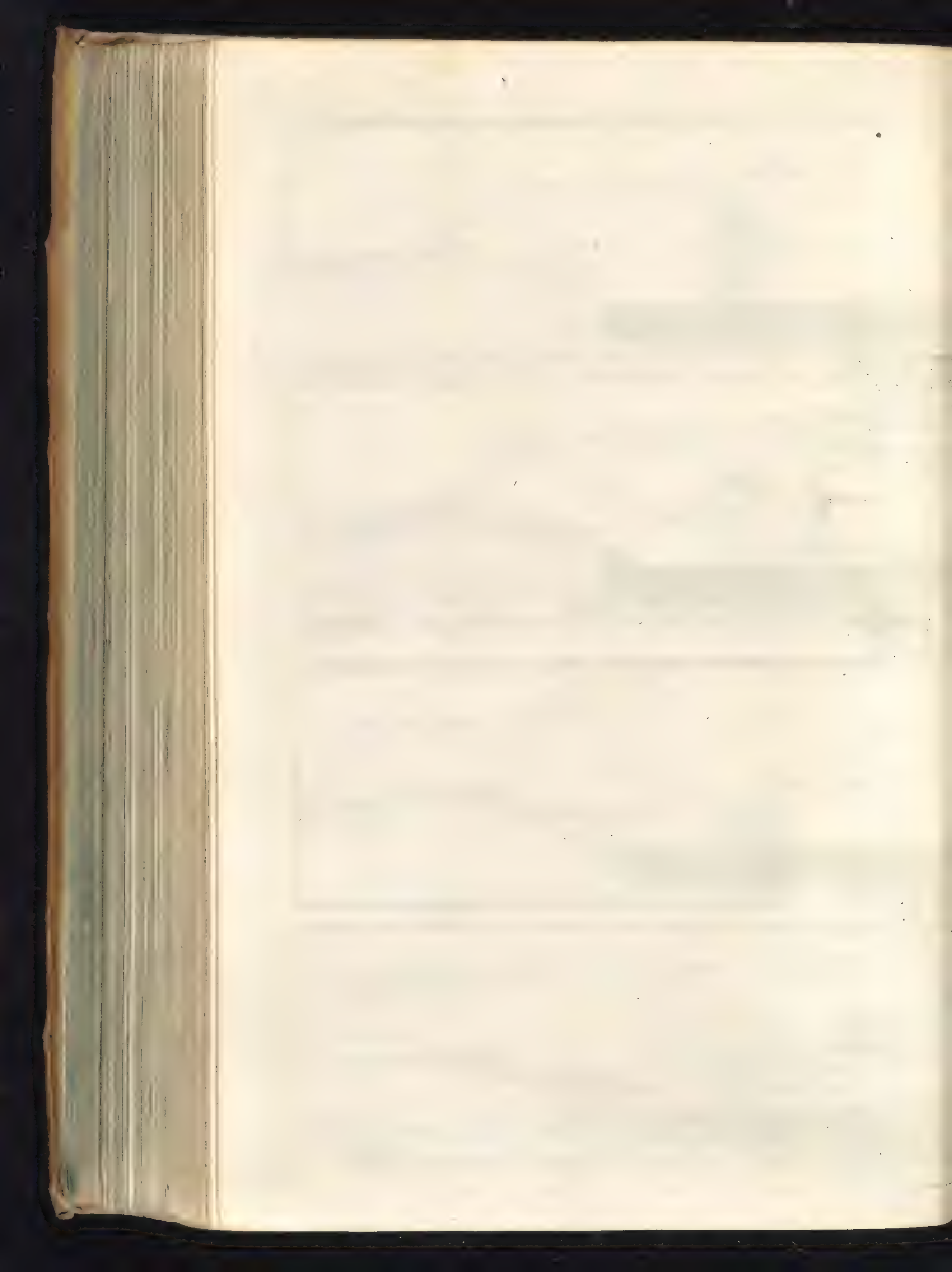

LINEA

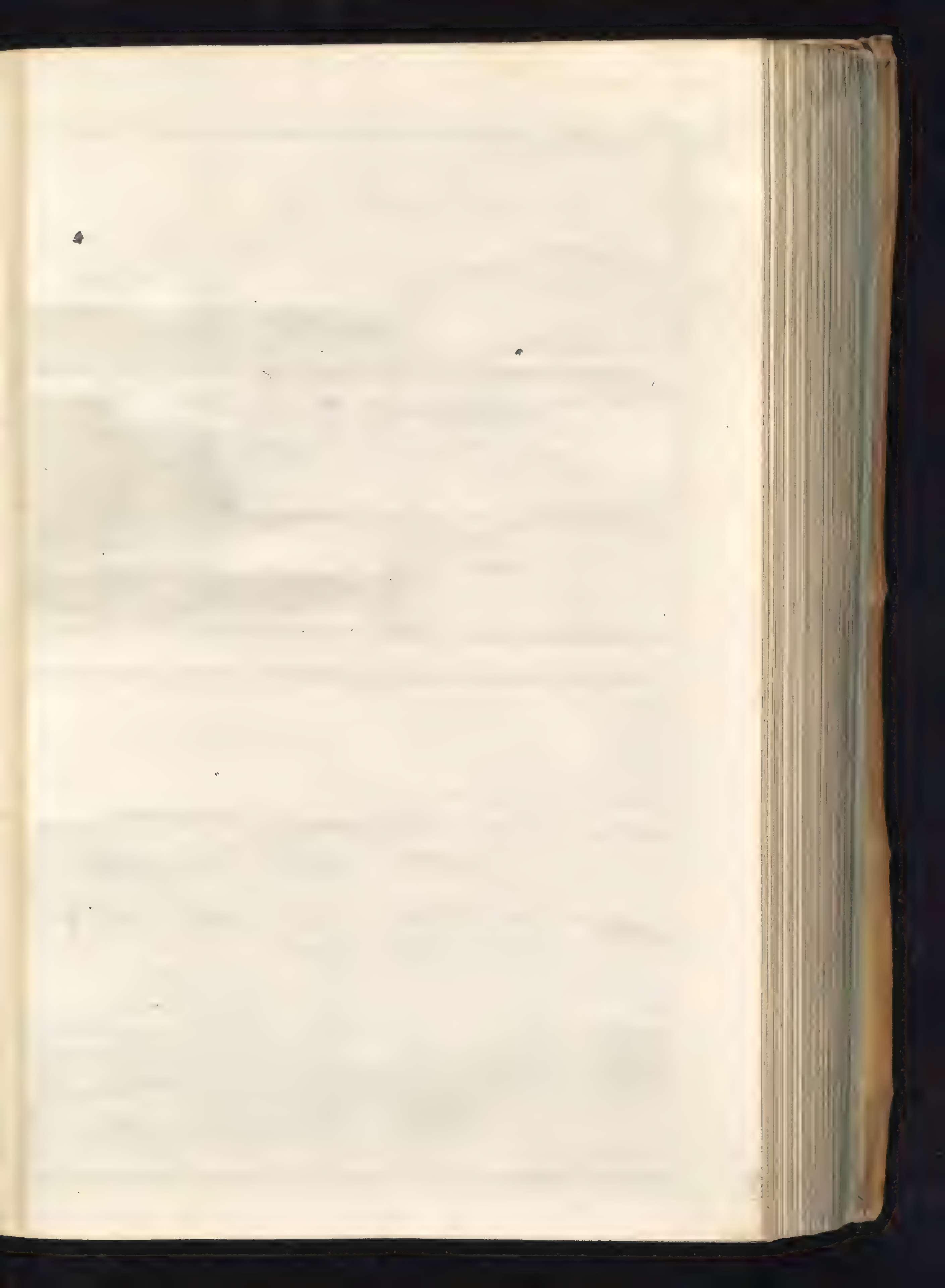

Linea
Verjungte Werckschuh
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100


LINEA
HOR


Linea
Verjungte Ruthen zu 16 Schuhen
1 2 3 4 5 6 7


CLI
HORIZONTALIS .
H
G
Hori Zontalis .
ZONTALIS .
H
G
HoriZontalis
J: W: Dilich: Ing.





LINEA

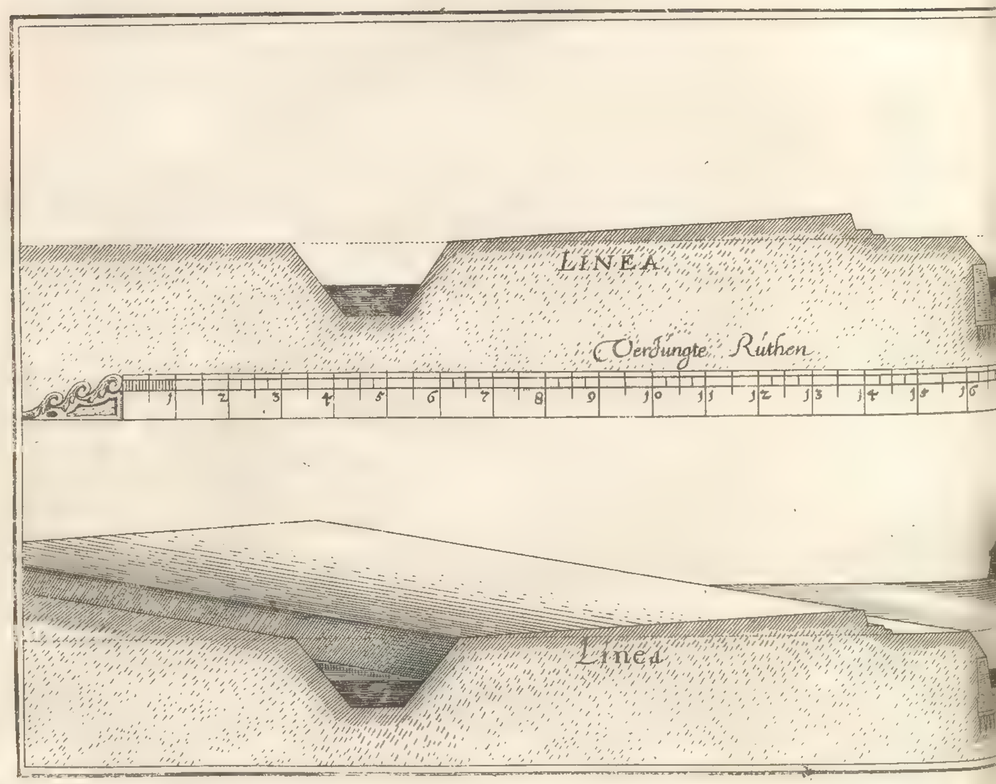
HORIZON,,

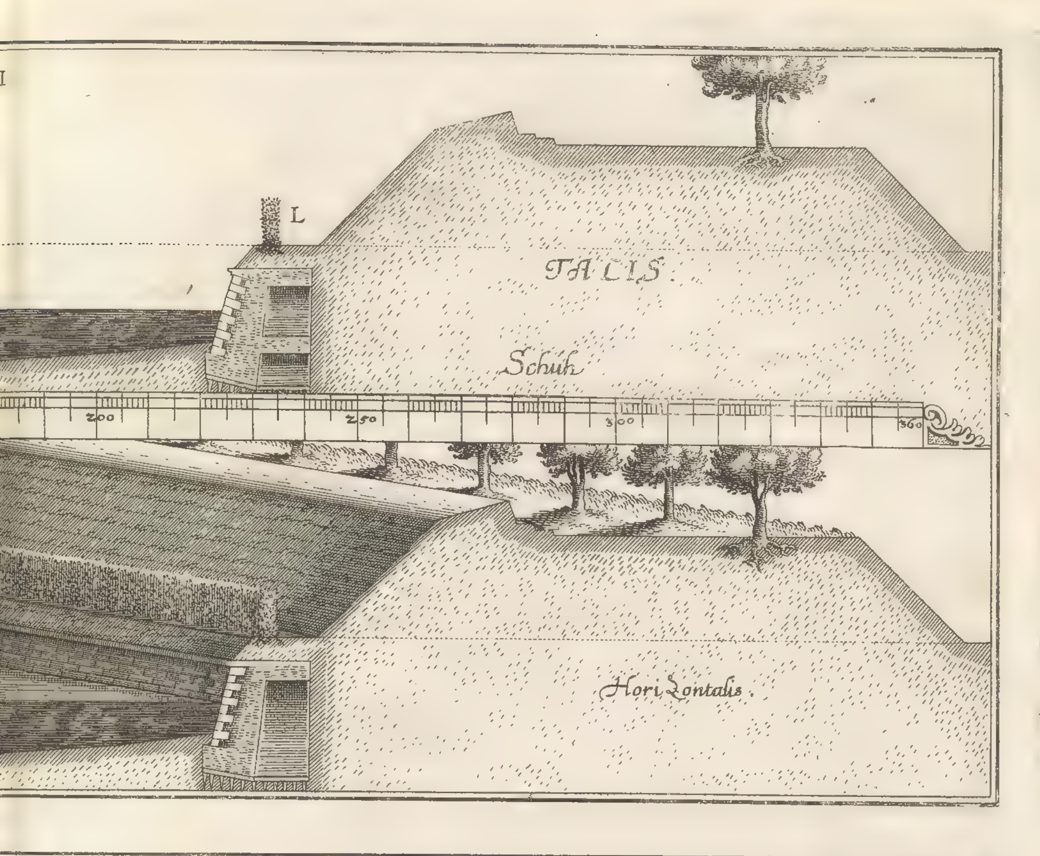
Verdüngte Werck,,

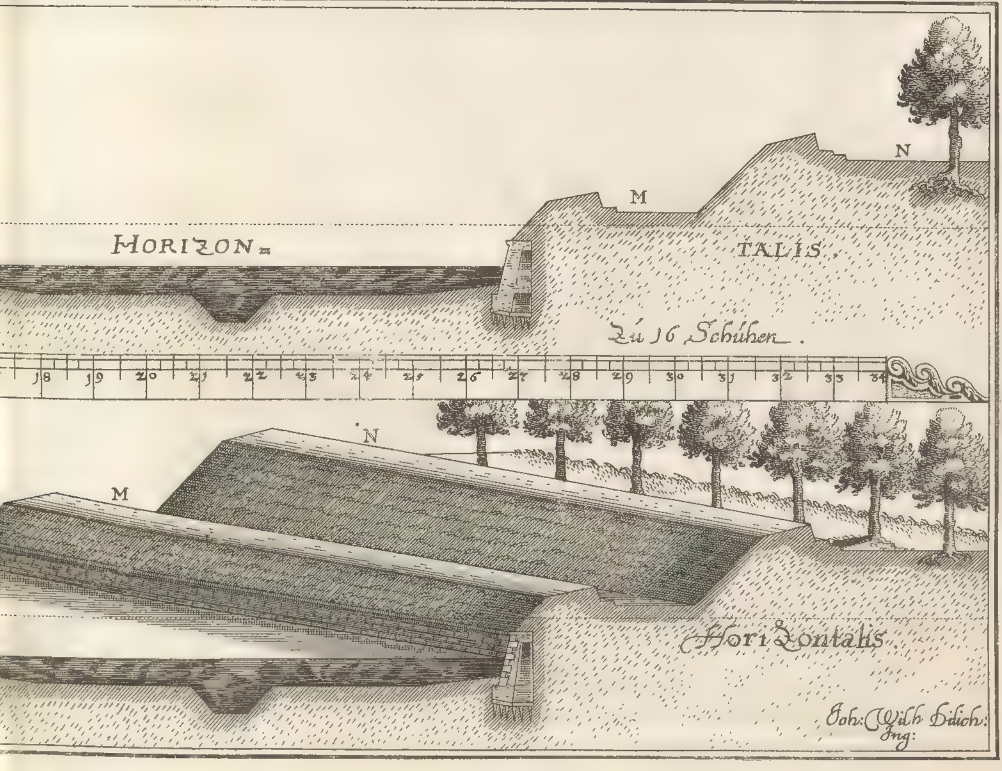
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 150

L

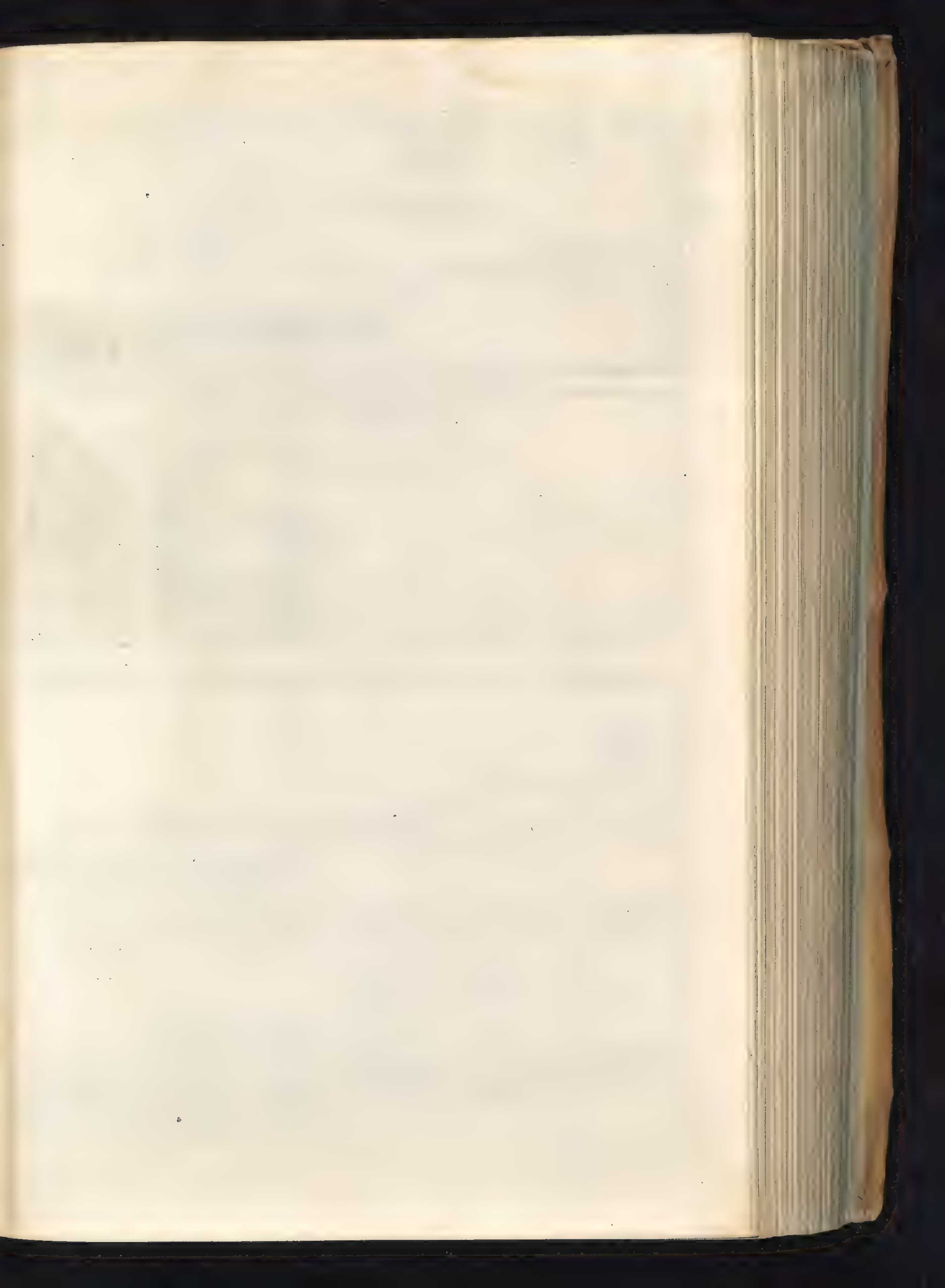
Linea




L
TALIS.
Schuh
200
250
300
360
Horizontalis.

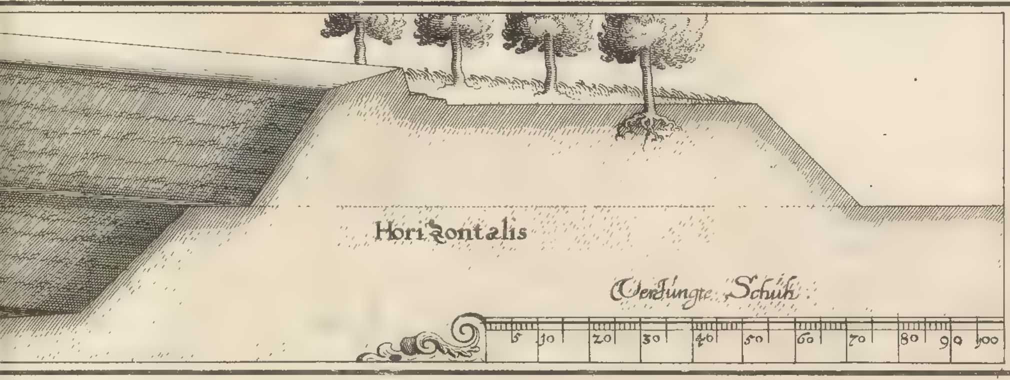

N
M
HORIZON=
TALIS.
Zu 16 Schuhen.
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
N
M
Horizontalis.
Joh: Wilh: Dilich: Ing:



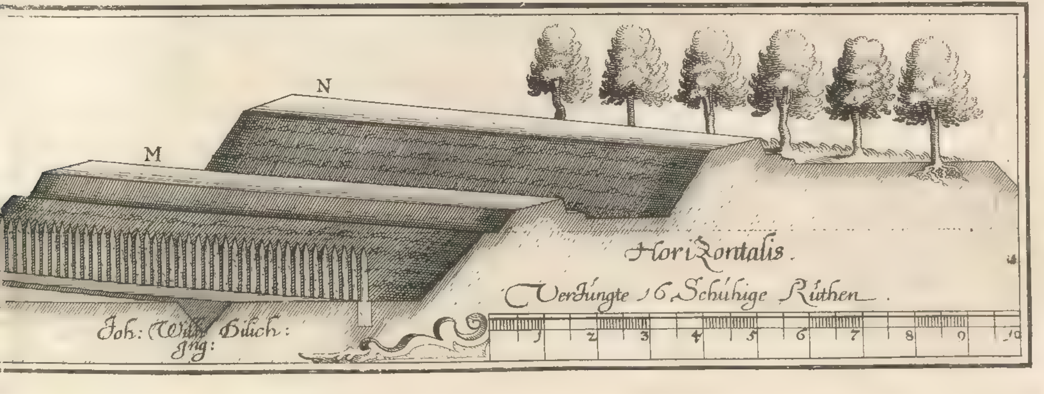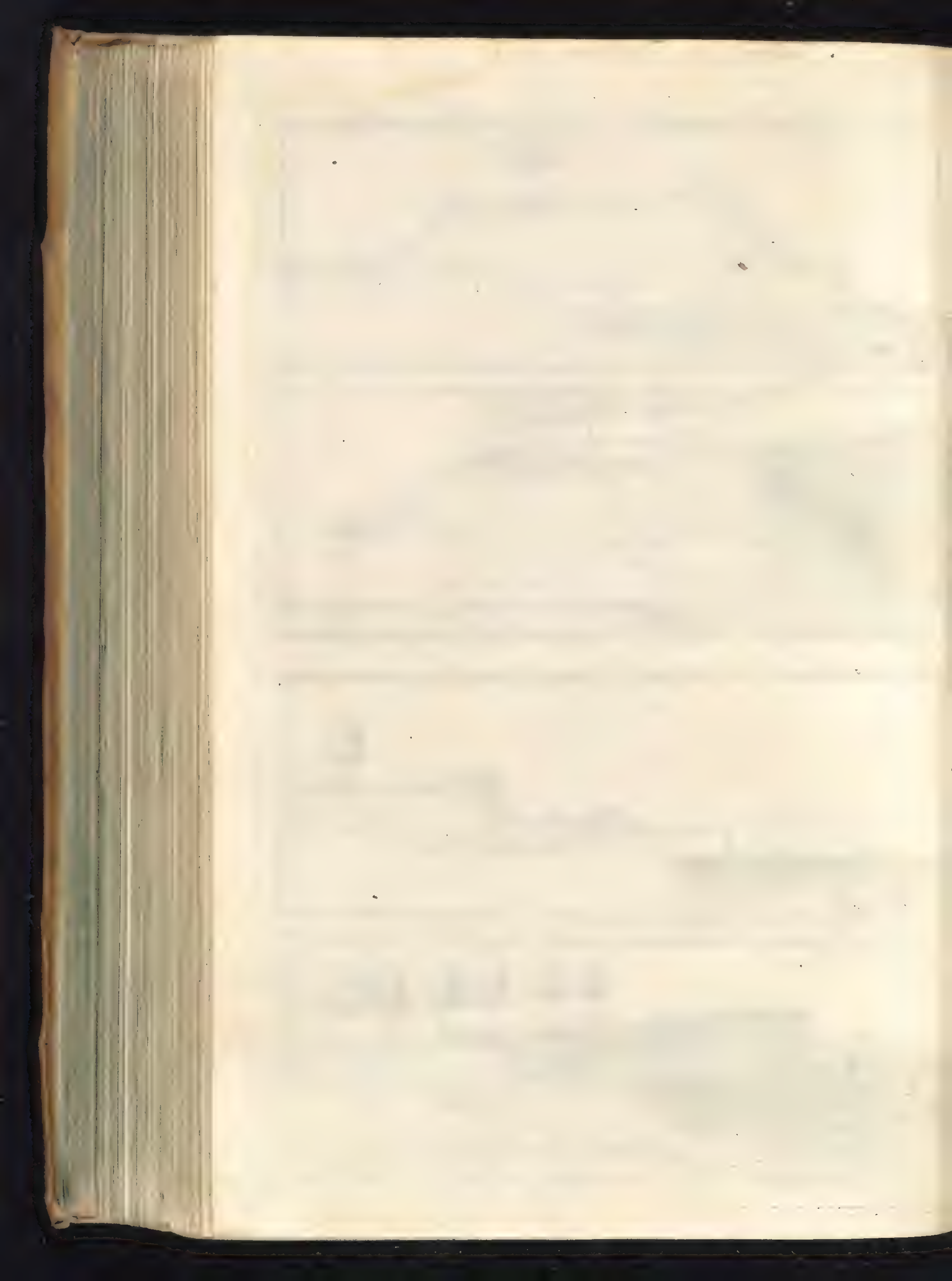


H
LINEA
HORIZON
G
N
Linea
H
LINEA
Linea


N
TALIS.

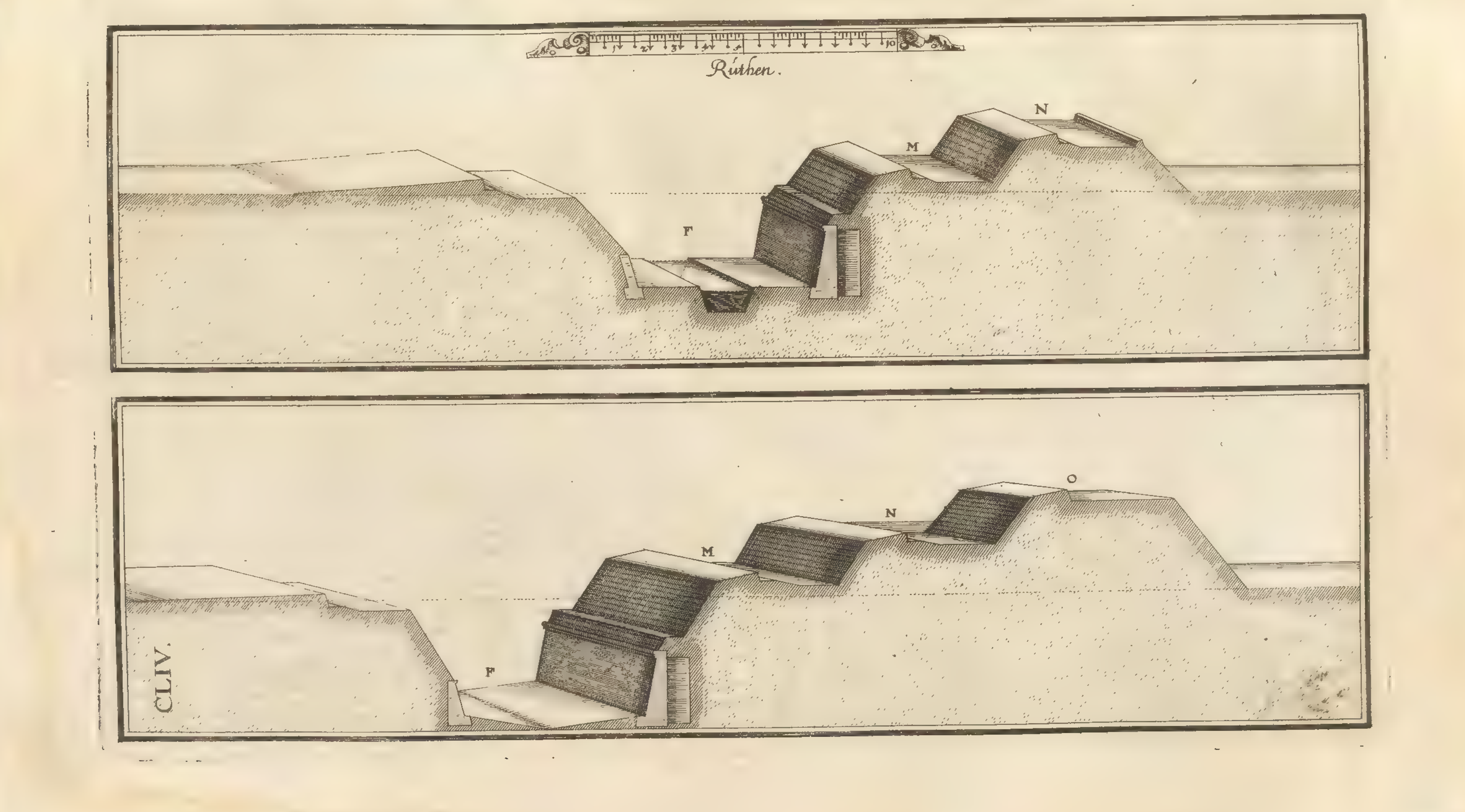

Horizontalis
Verjüngte Schuh.
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100


N
M
G
HORIZONTALIS.


N
M
Horizontalis.
Verjüngte 16 Schuhige Ruthen.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Joh: Wilh: Dilich: ing:






1 2 3 4 5 10
Rúthen.
F
M
N
CLIV.
F
M
N
O

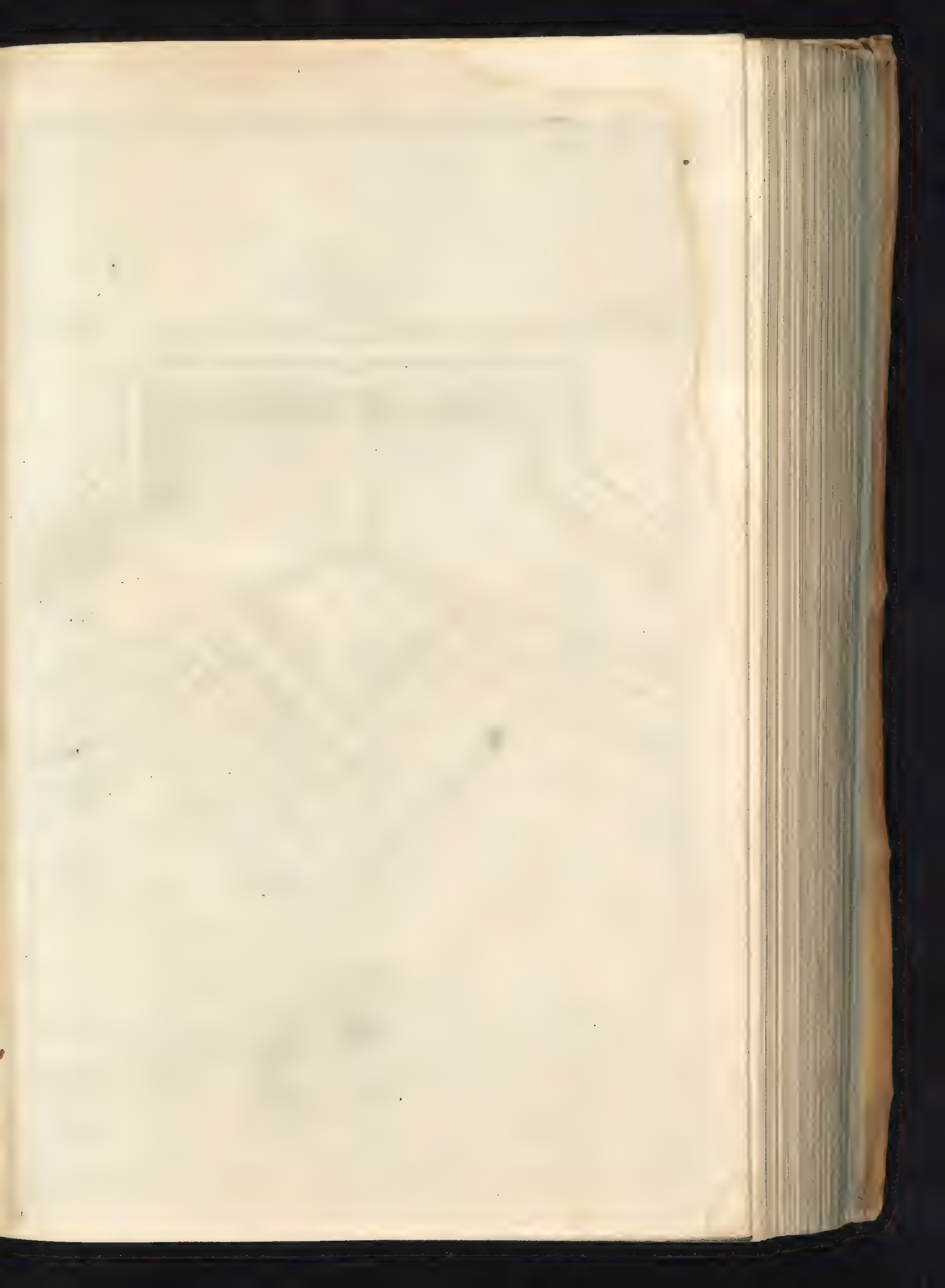


Rúthen.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20







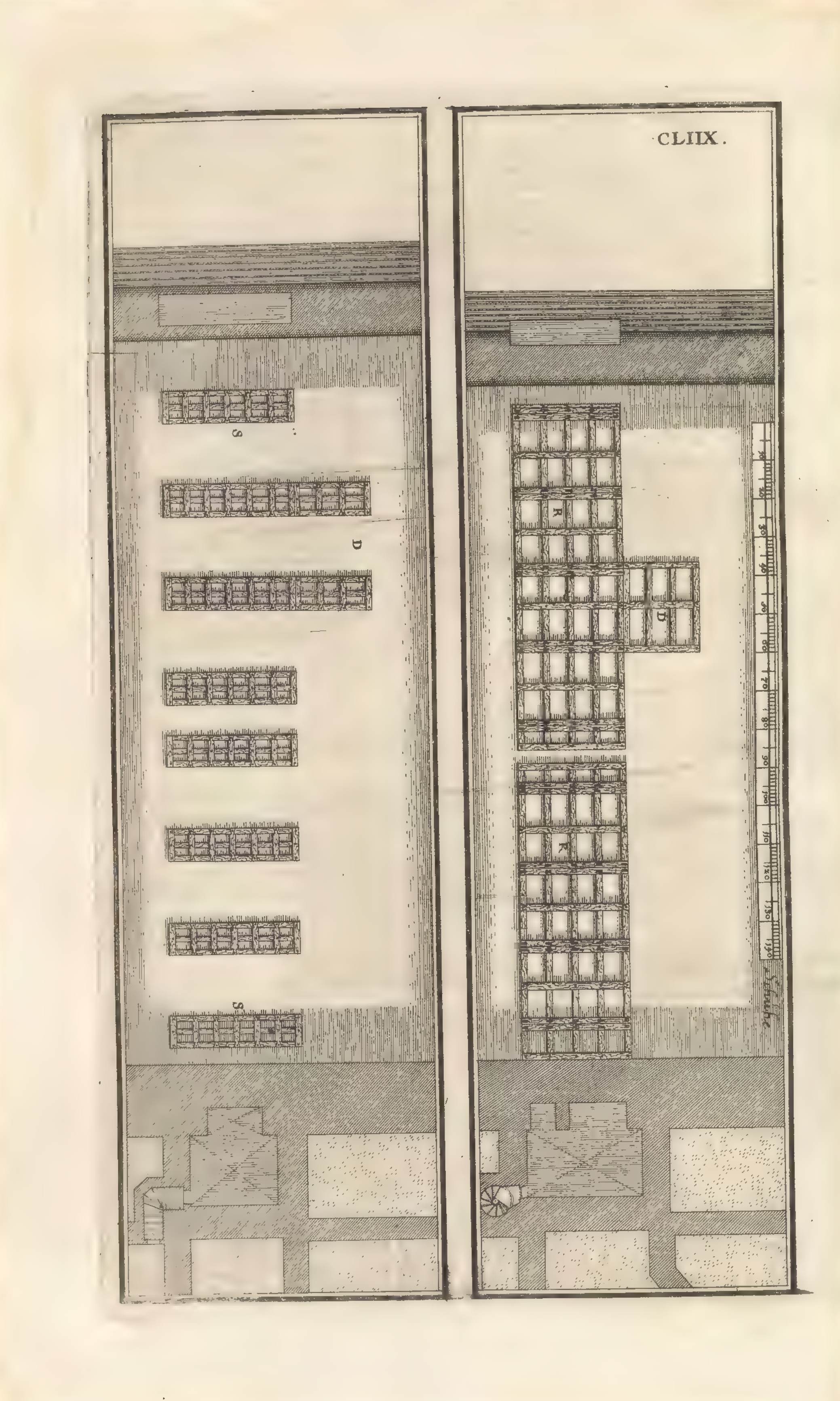


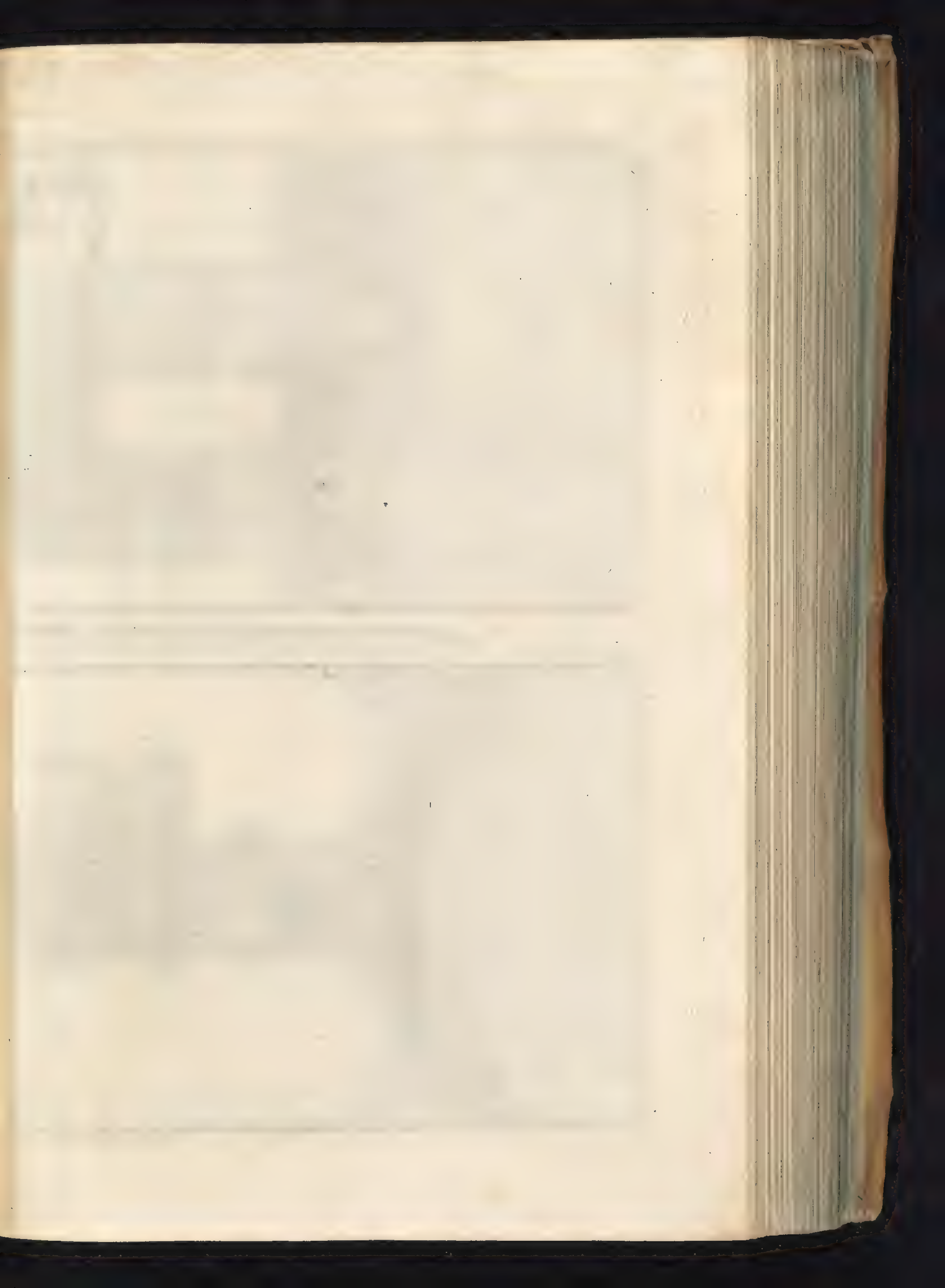
CLVI
P
P
G
Q
G
H
G
P
Linea
HoriZontalis
VerJungte 16 Sche: Ruthen.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

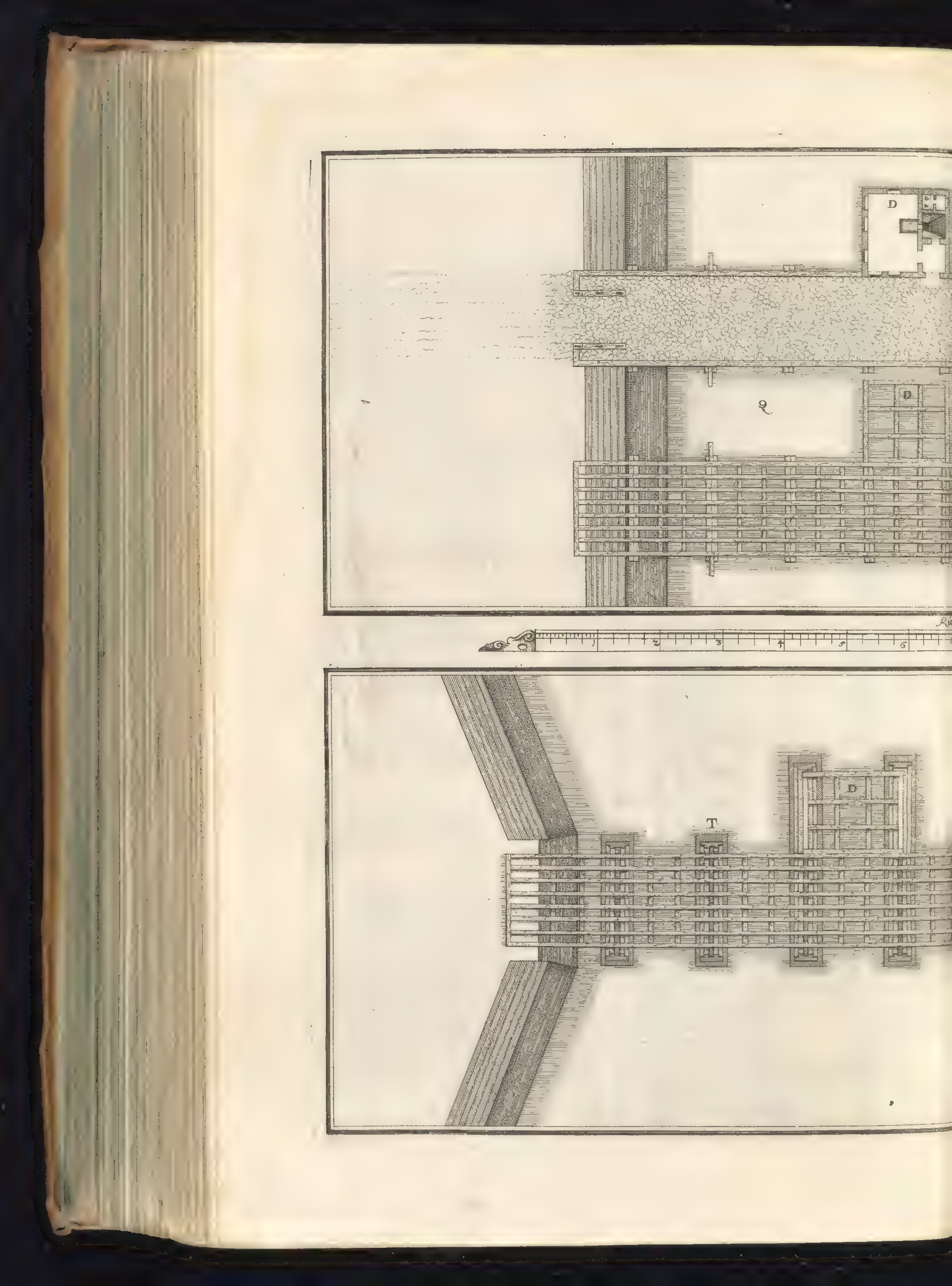

N
N
M
M
Q
H
Q
Ver Jungte 16 Sche: Ruthen.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Joh: Wilh: Dilich:
Ingen.

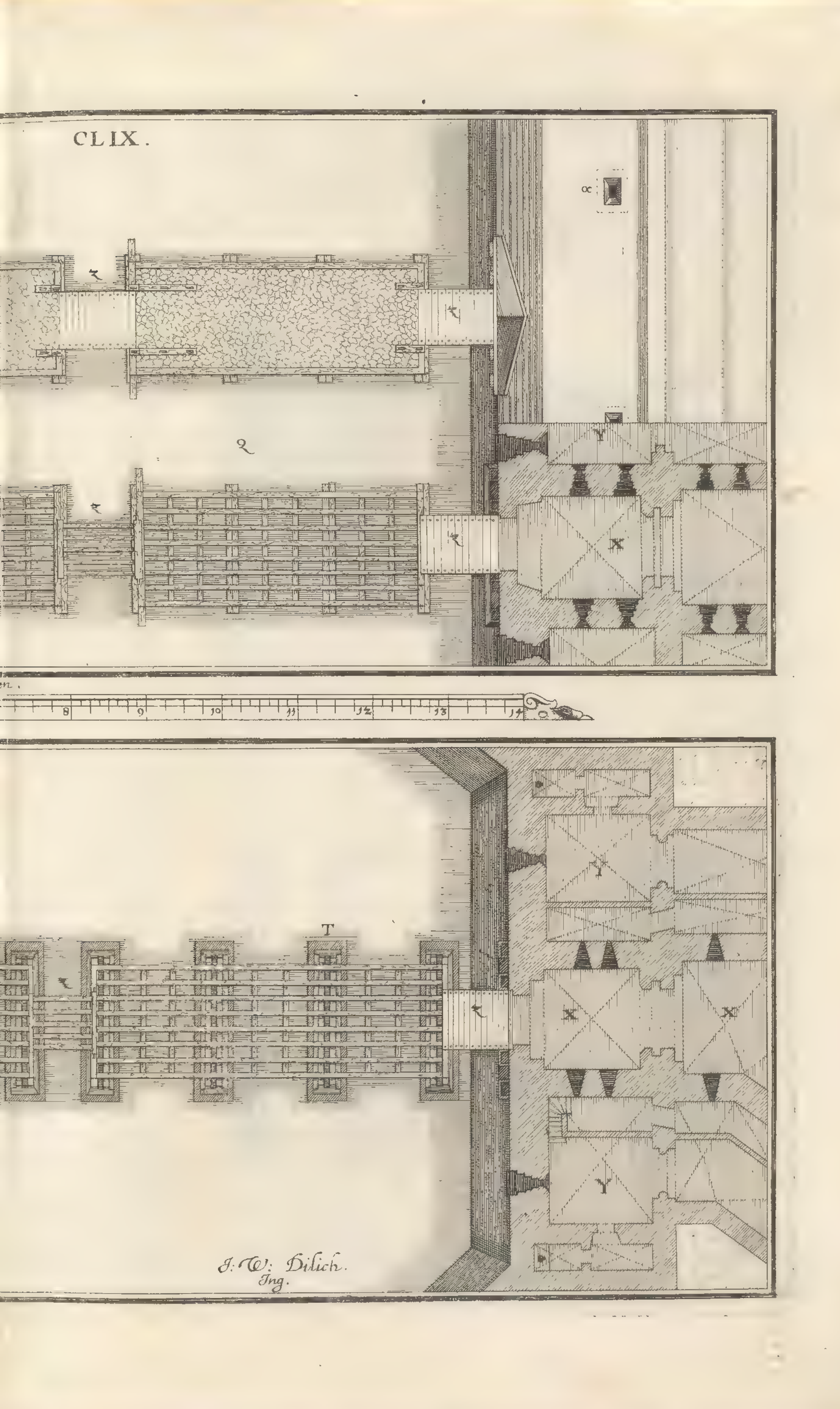




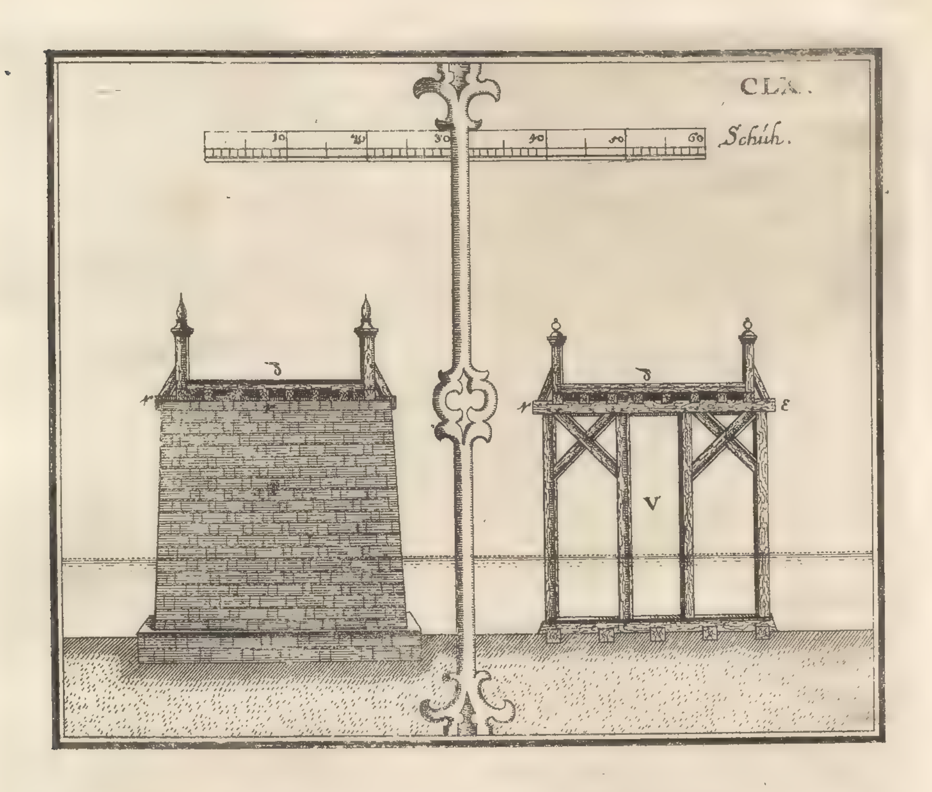

CLIX.
S
D
S
R
D
R
Schuyt

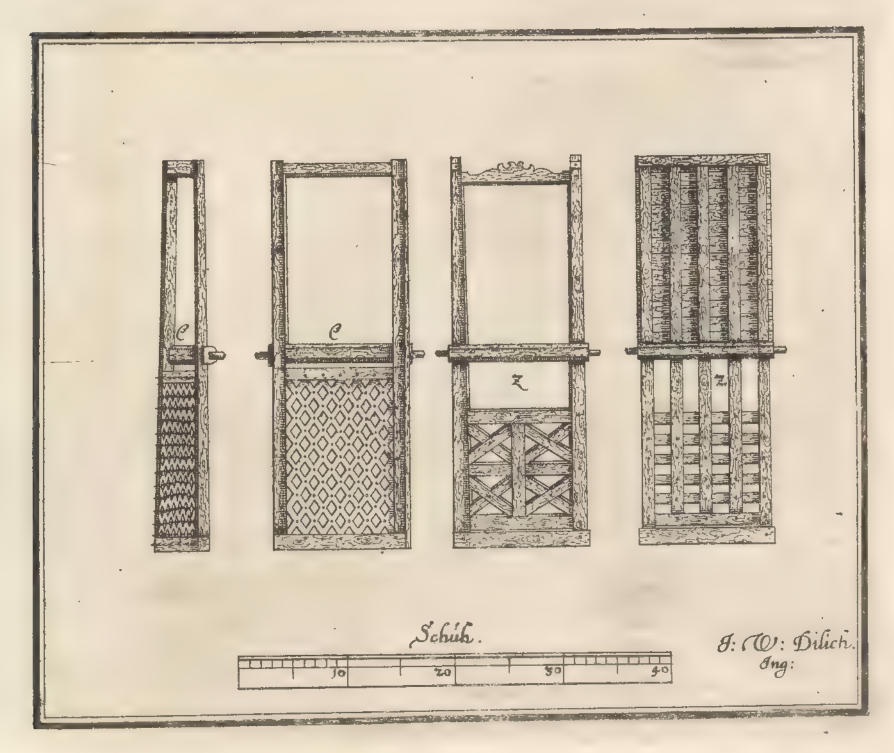



D
D
Q
T
D
1
2
3
4
5
6

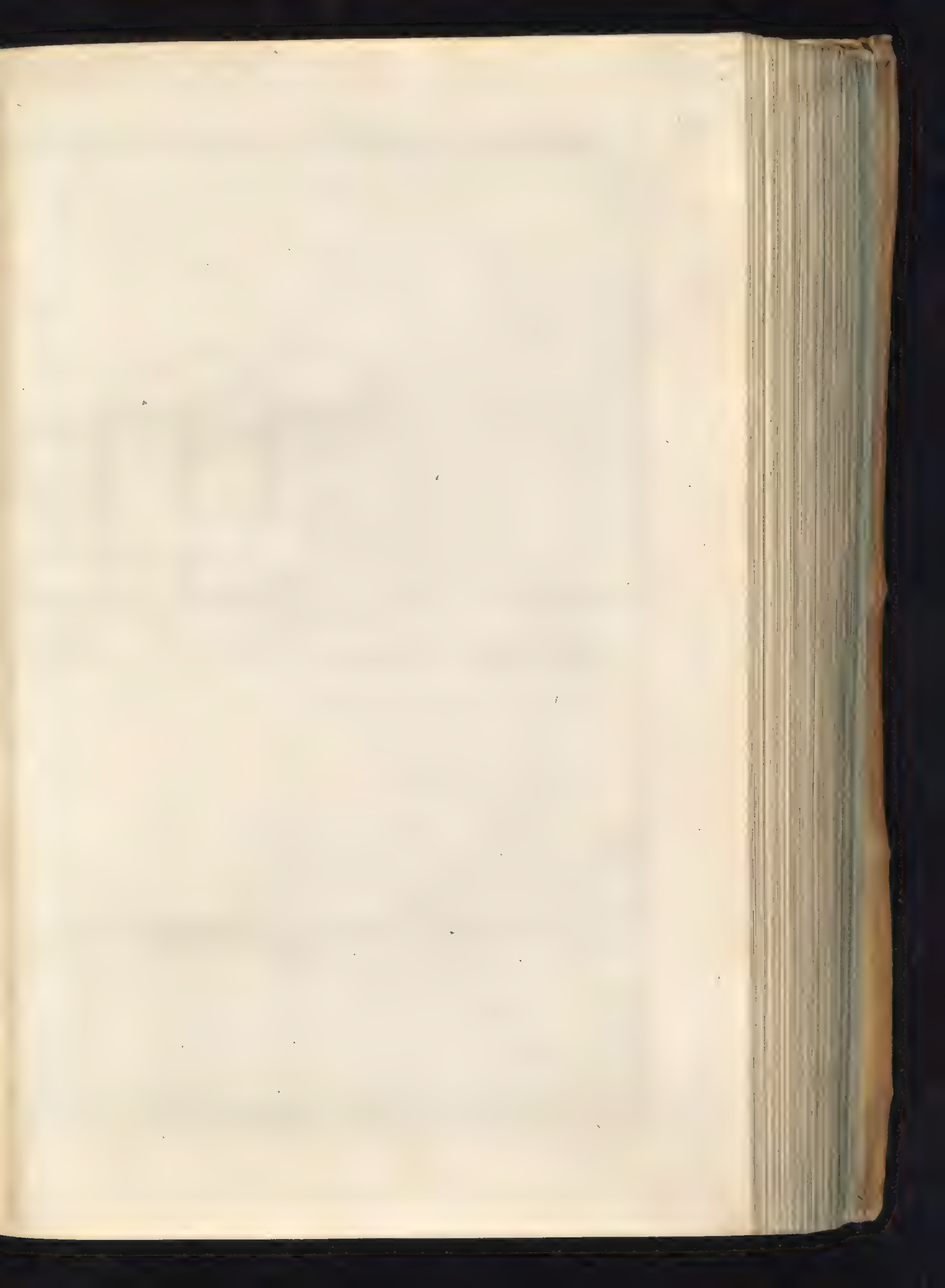

CLIX.
Q
T
X
Y
J: W: Dilich. Ing.

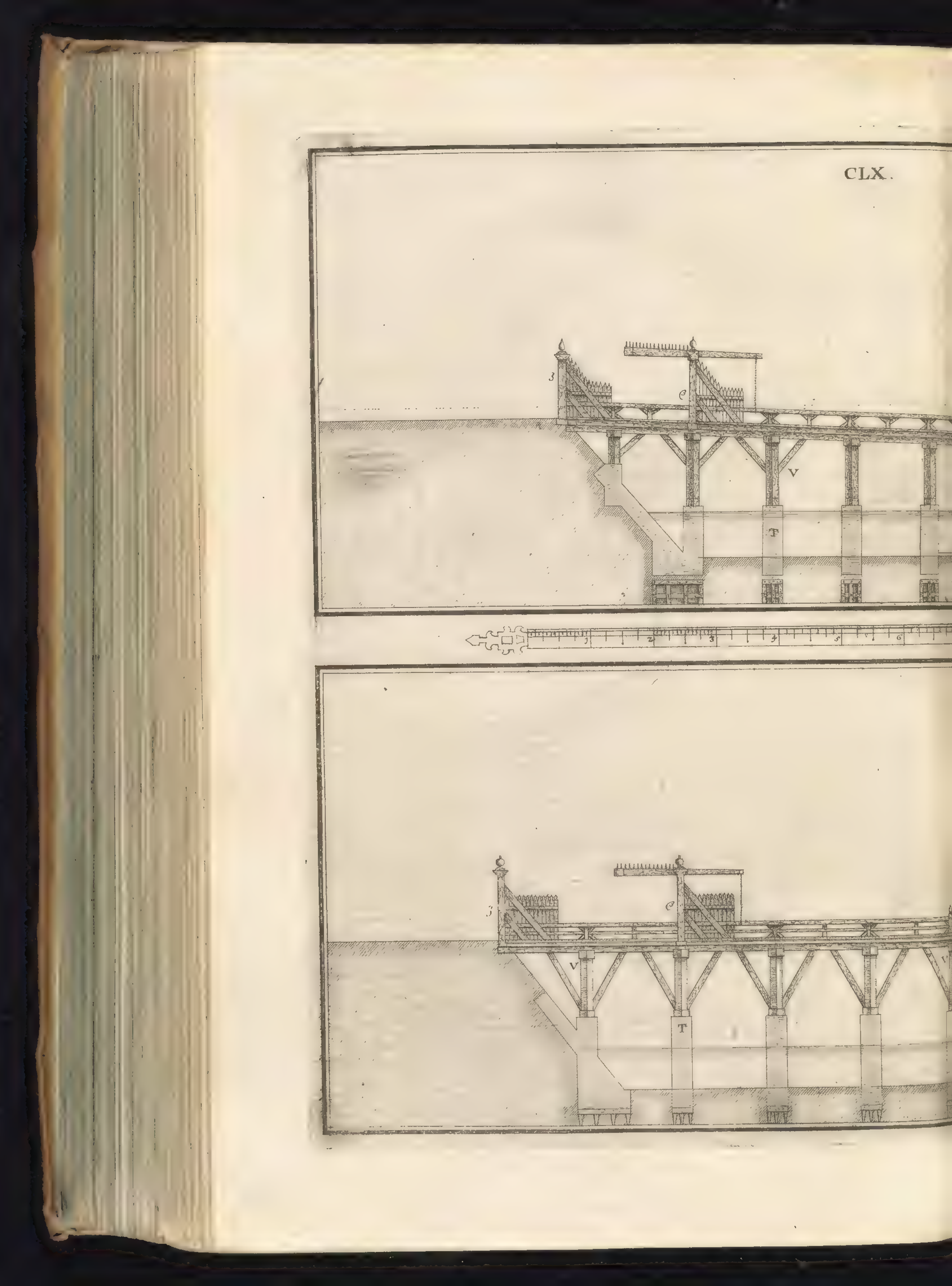


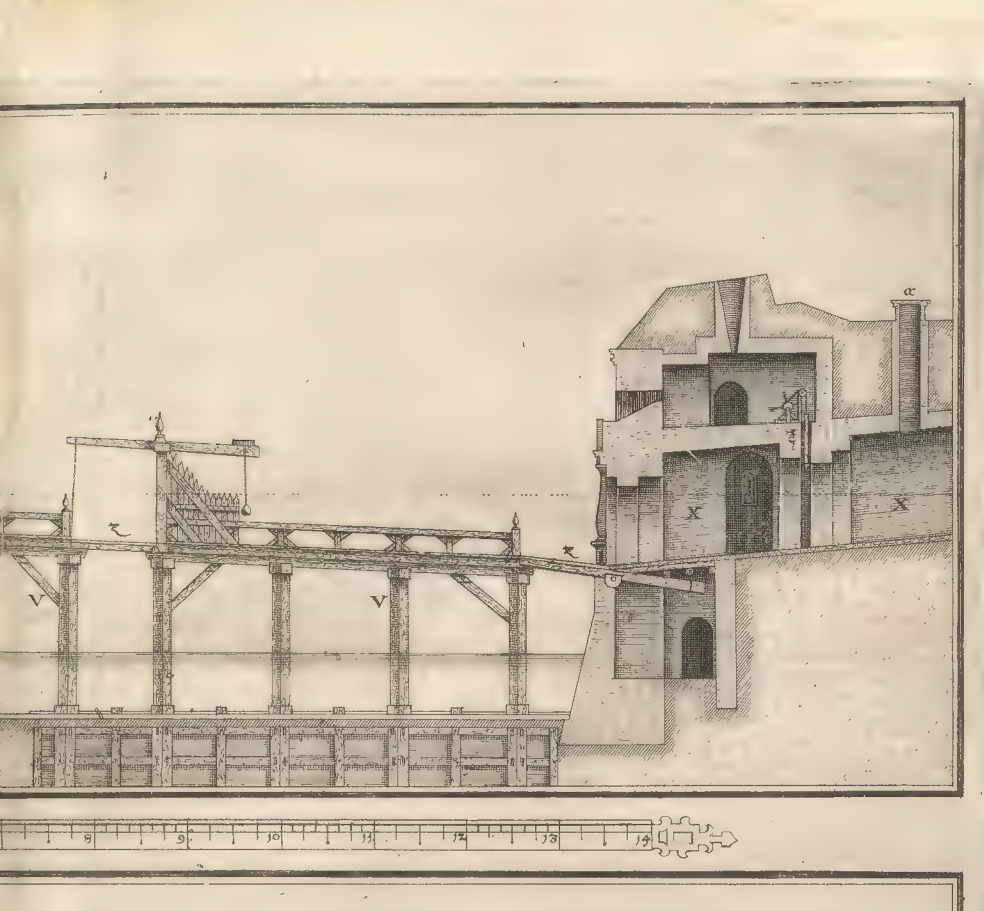

CLX.
10
20
30
40
50
60
Schuh.
V

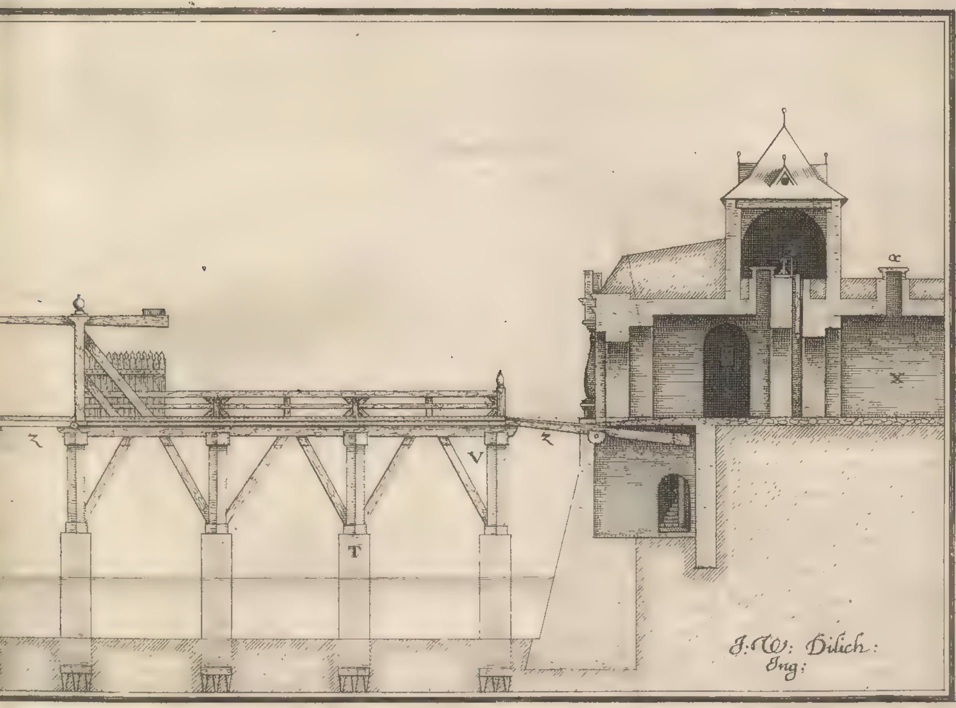

Schuh.
10
20
30
40
J: W: Dilich.
Ing:

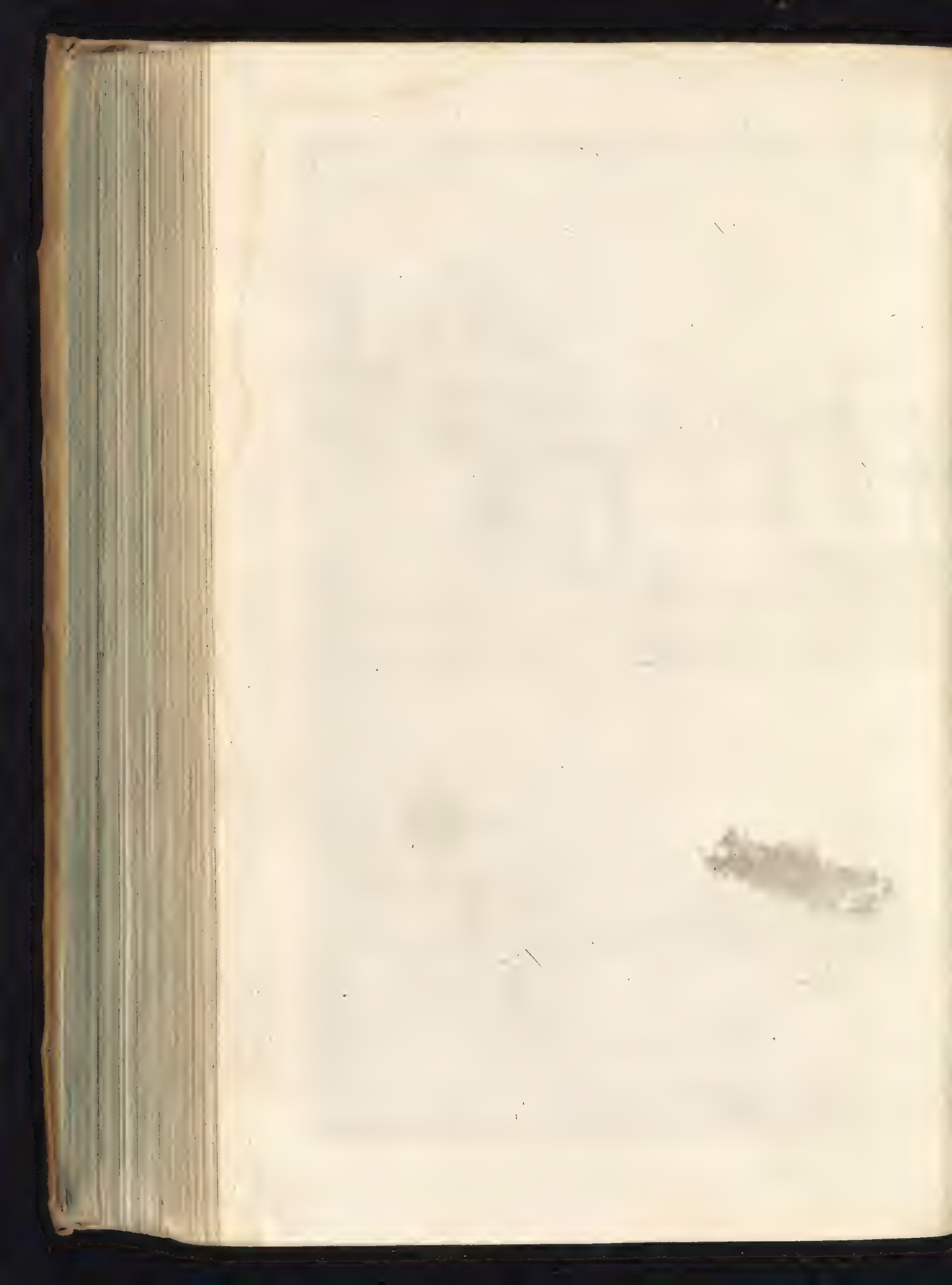


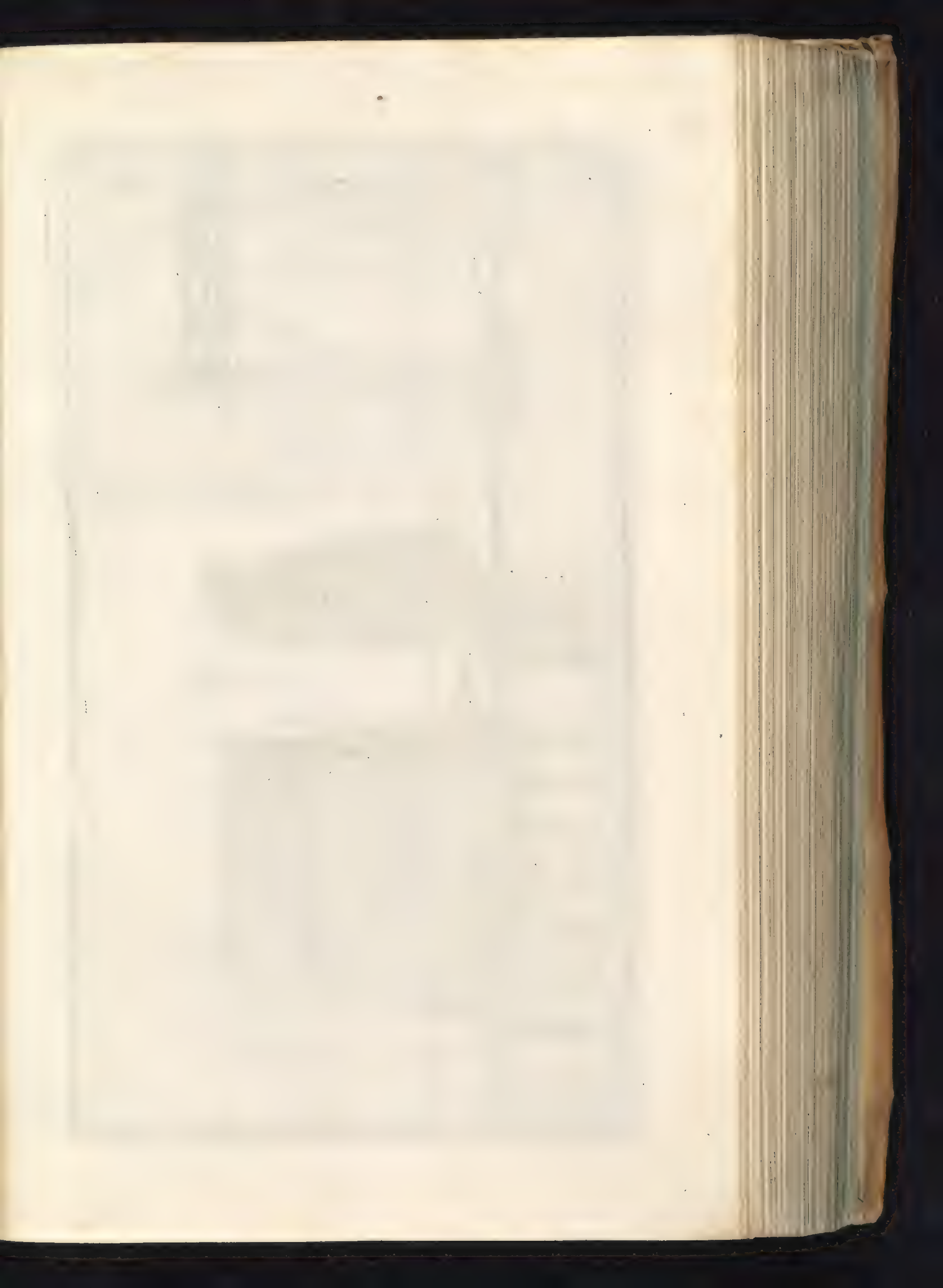


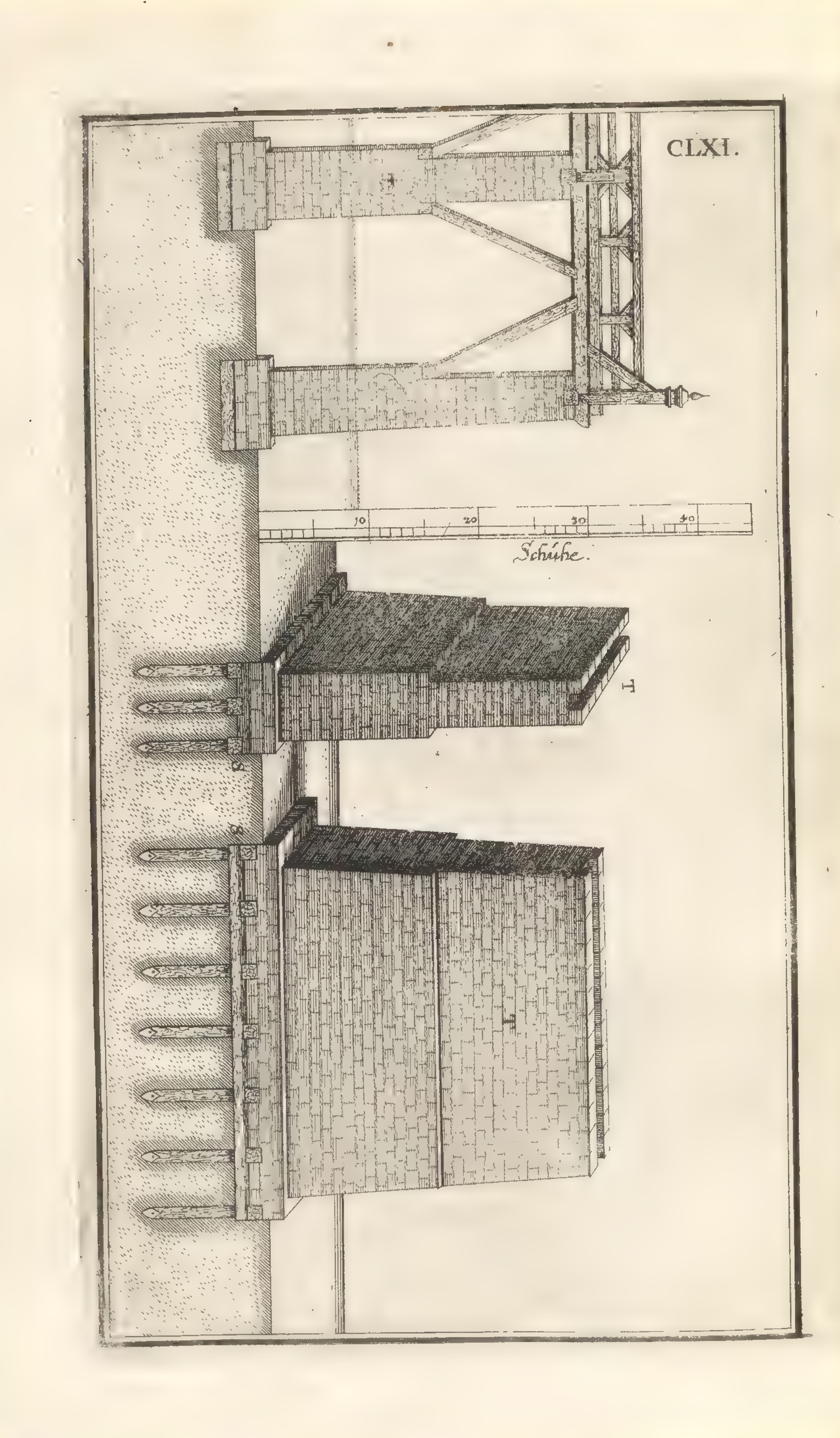

CLX.
3
C
V
T
1
2
3
4
5
6
3
C
V
T
V

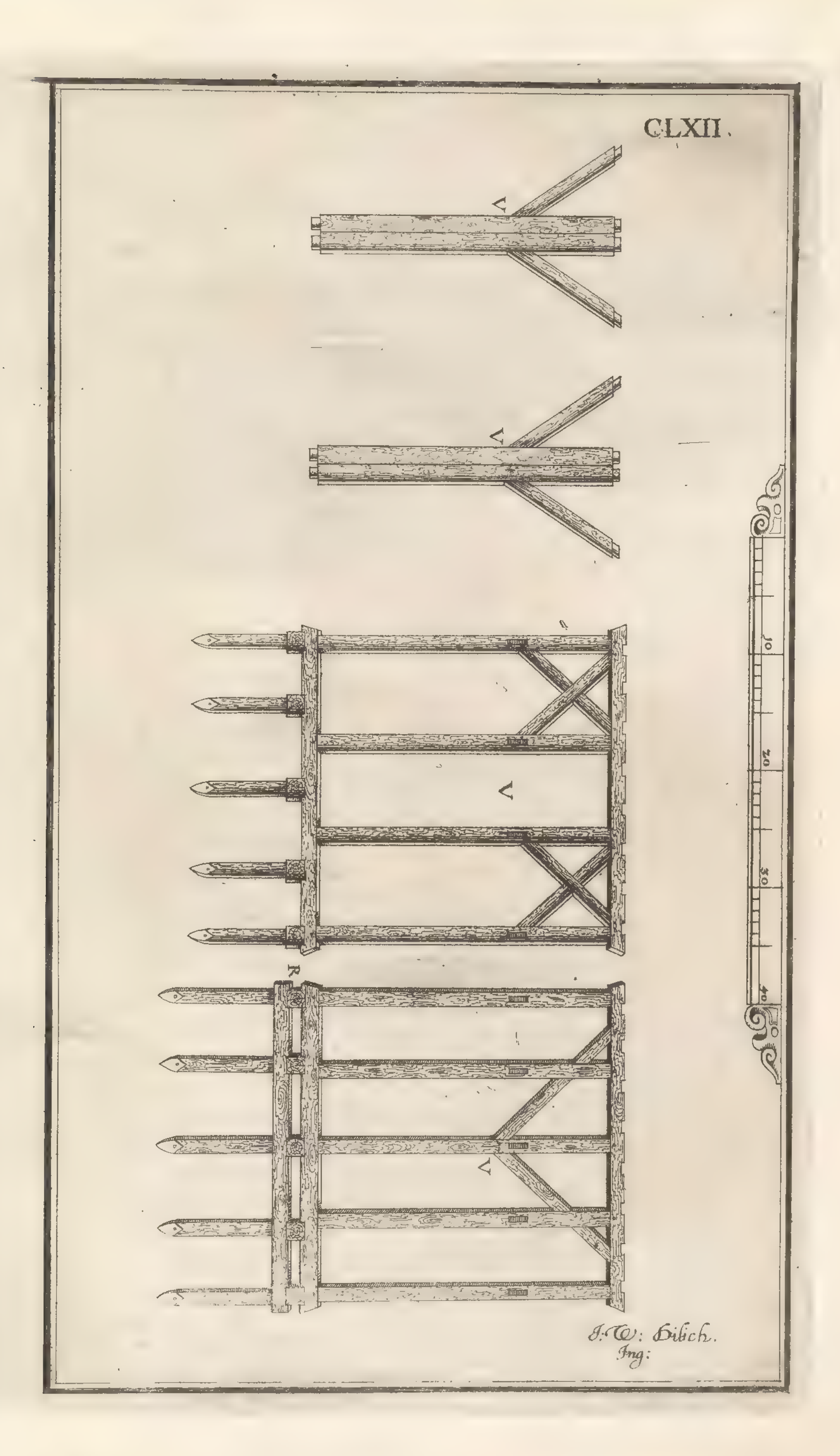

α
X
X
V
V
8
9
10
11
12
13
14


α
X
V
T
J: W: Dilich:
Ing:





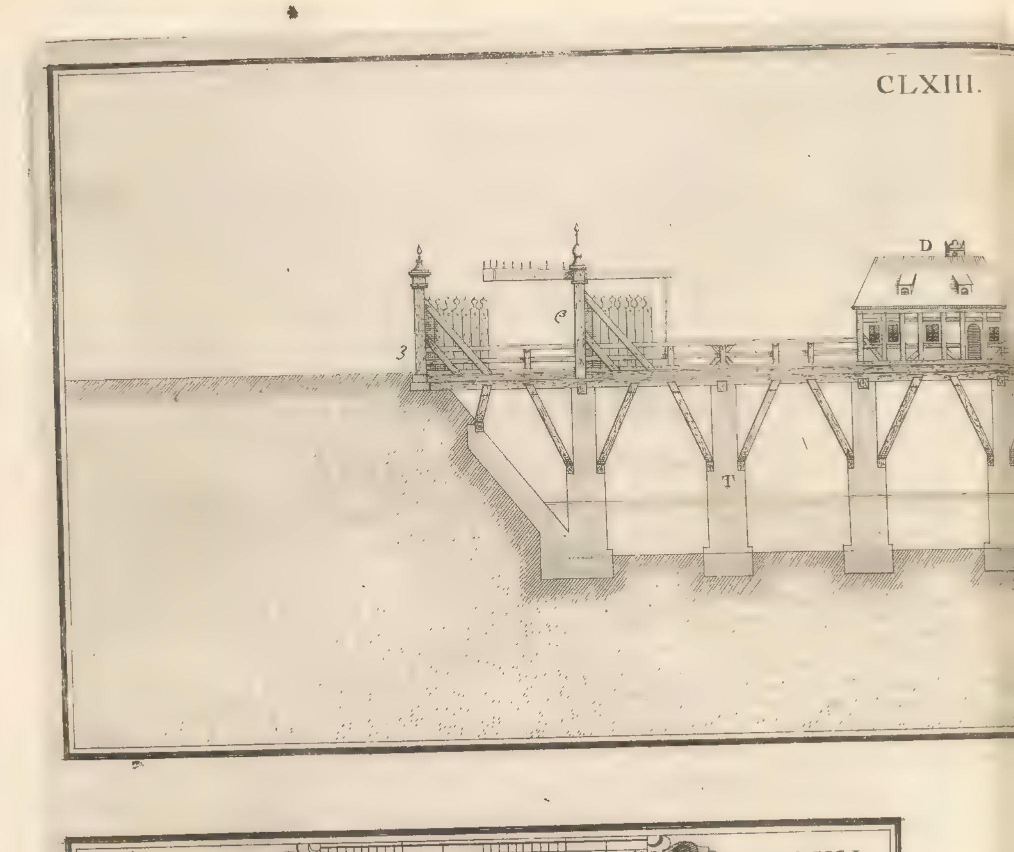

CLXI.
10
20
30
40
Schúhe.

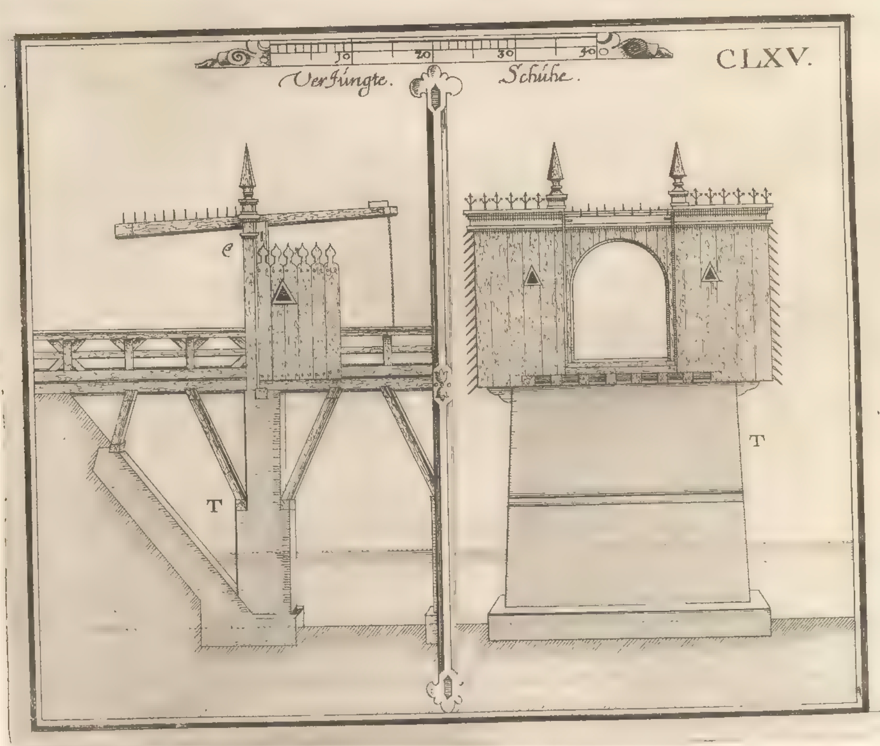


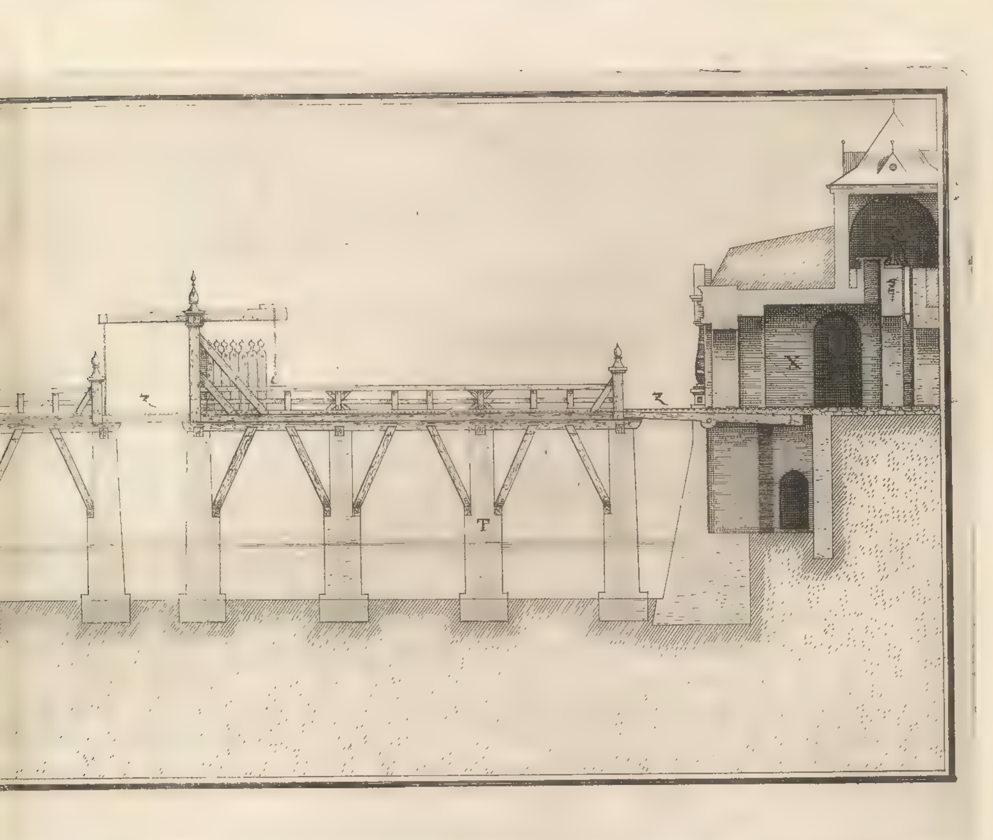
CLXII.
V
V
V
V
R
10
20
30
40
J. W: Hiblch.
Ing:

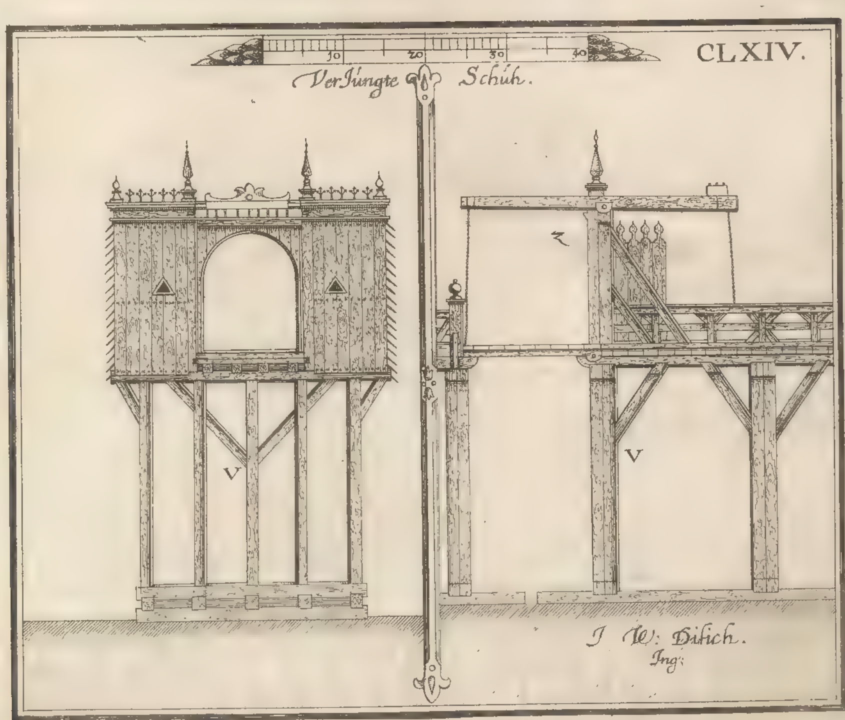





CLXIII.
D
C
3
T

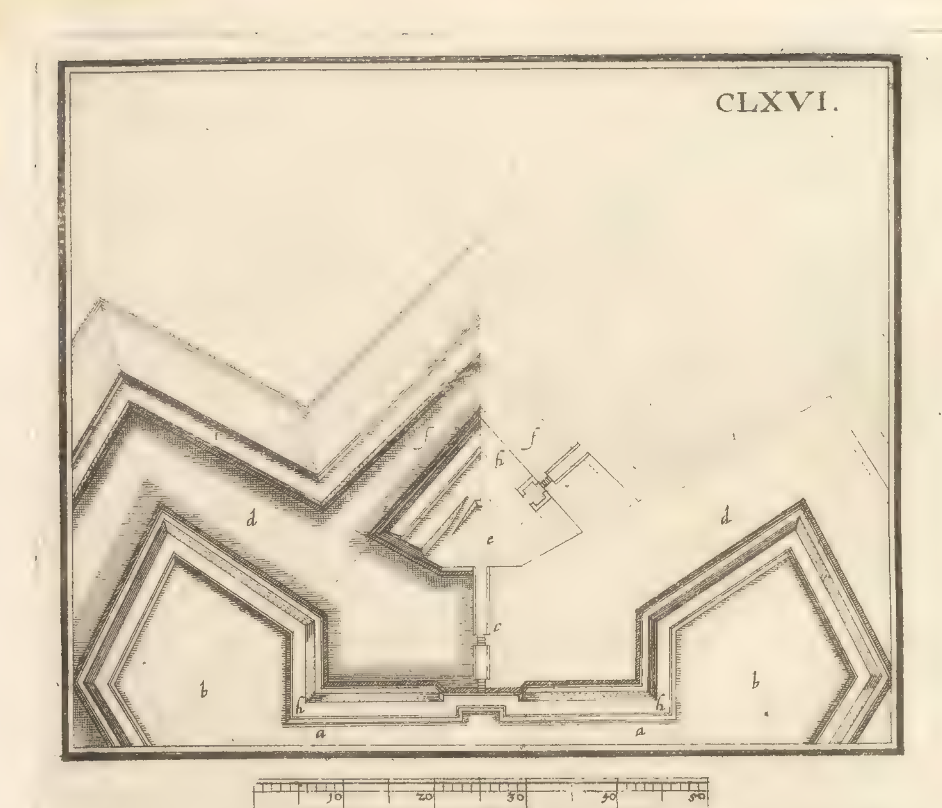

CLXV.
10
20
30
40
Verjüngte. Schuhe.
C
T
T

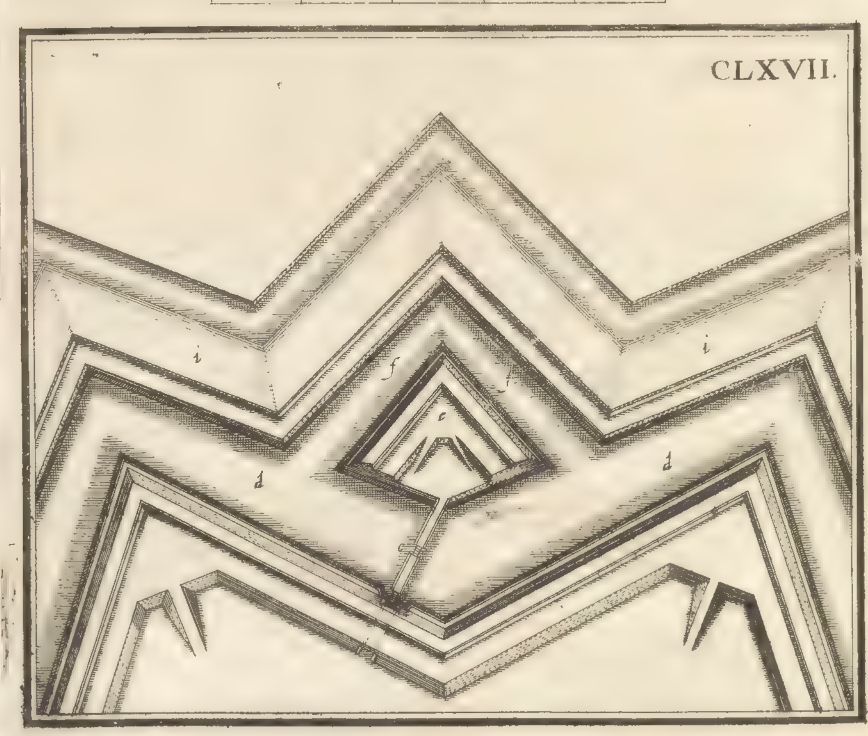

X
T

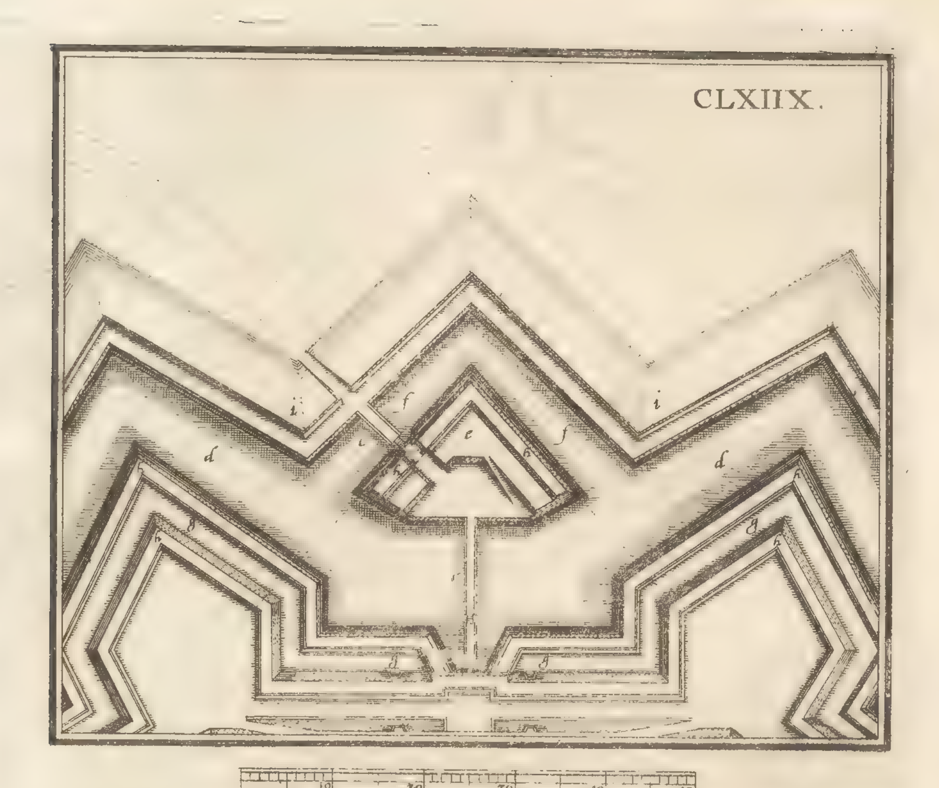

CLXIV.
Verjüngte Schuh.
V
V
J W: Dilich.
Ing:

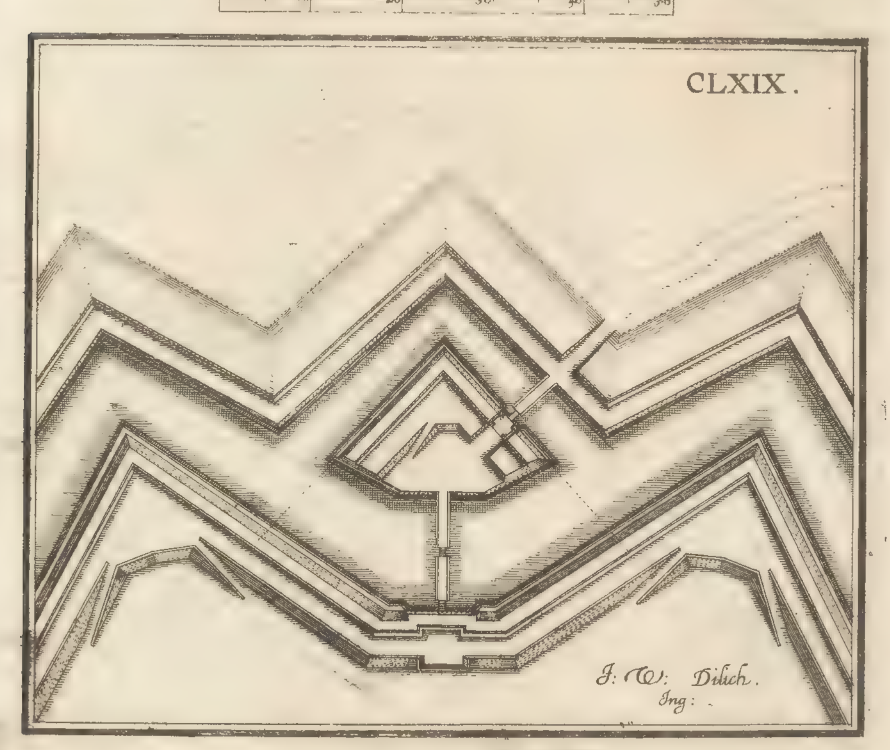





CLXVI.
f
h
d
d
e
c
b
b
h
h
a
a
10
20
30
40
50


CLXVII.
i
i
f
f
e
d
d
c


CLXIIX.
10
20
30
40
50


CLXIX.
J: W: Dilich.
Ing:








CLXX
Joh: Wilh: Dilich
Ingen:
Verjüngte Rüthen zu 16 schue
5 10 20 30 40 50 60 70

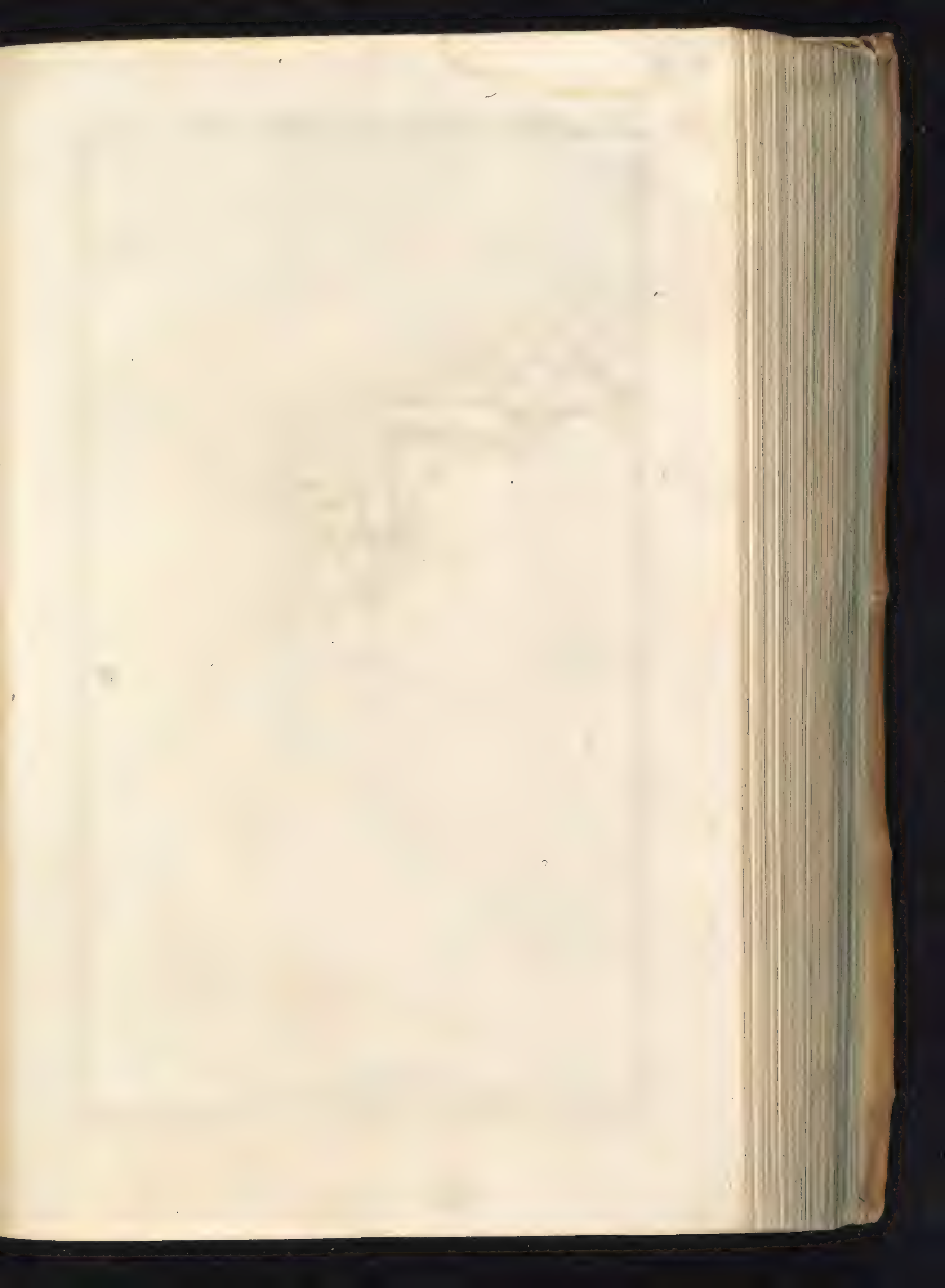







CLXXI
Johan: Wilh: Dilich:
Ingen:
Ve. Iungte Ruthen Zu 16 Schu
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100.






CLXXII.
e
d
e
d
d
d
e
f
e
10 20 30 40 50 60 70


CLXXIII.
J. W. Dilich.
Ing.






CLX
Verjüngte Rüthen
5 10 20 30 40


XIII
Zú 16 Schu
60 70 80 90 100
Joh: Wilh: Dilich
Ingen

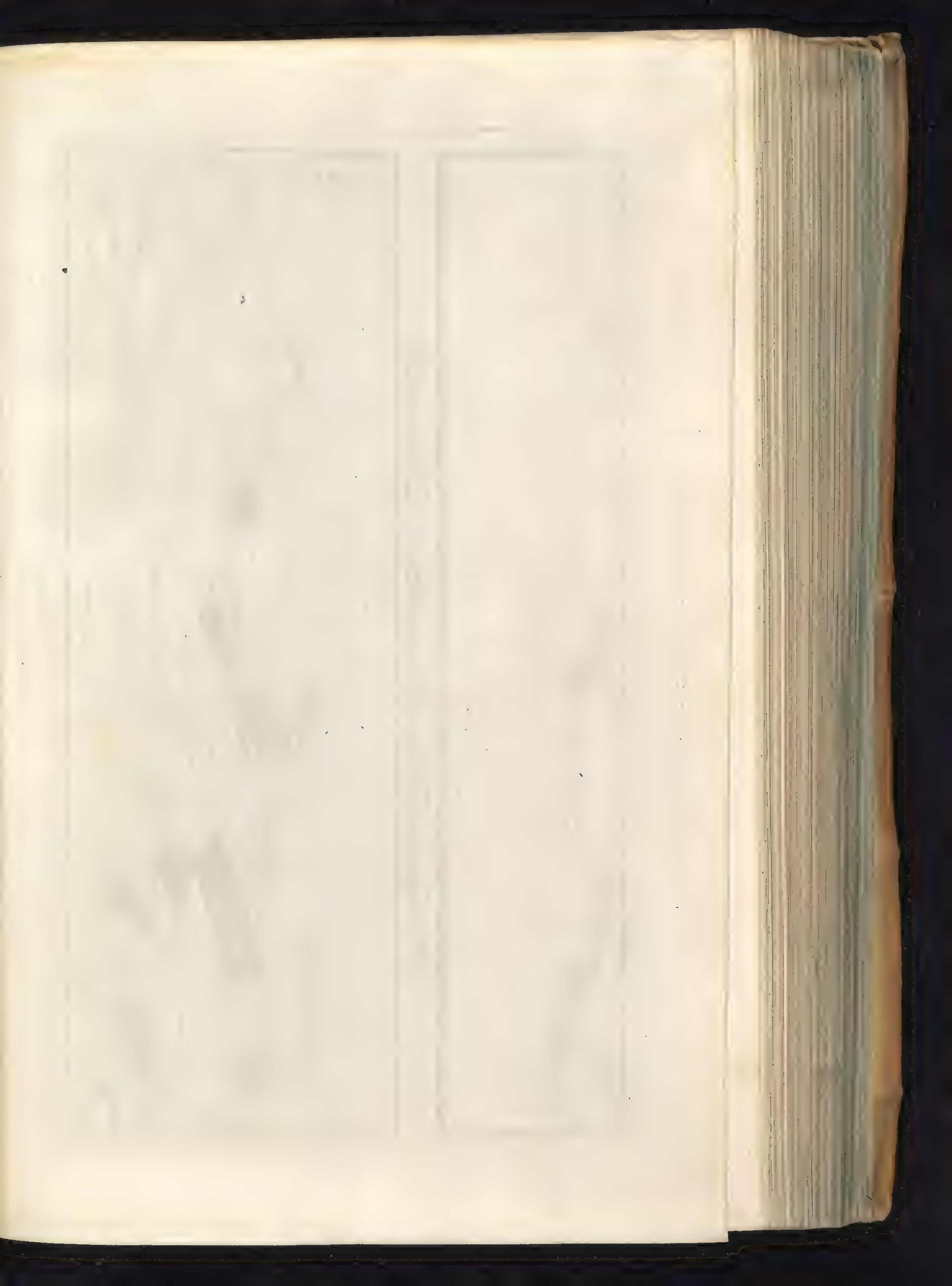


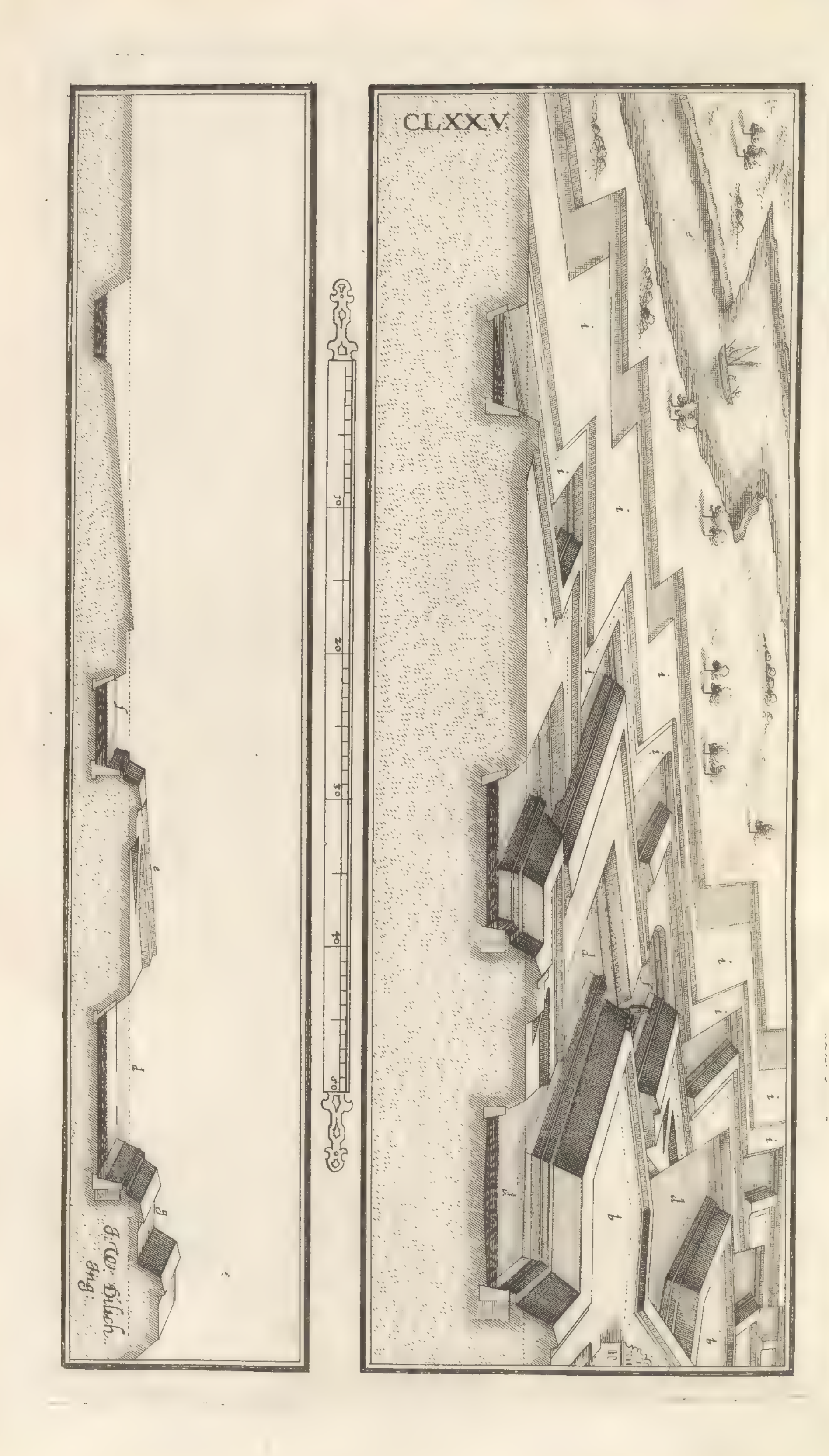



CLX

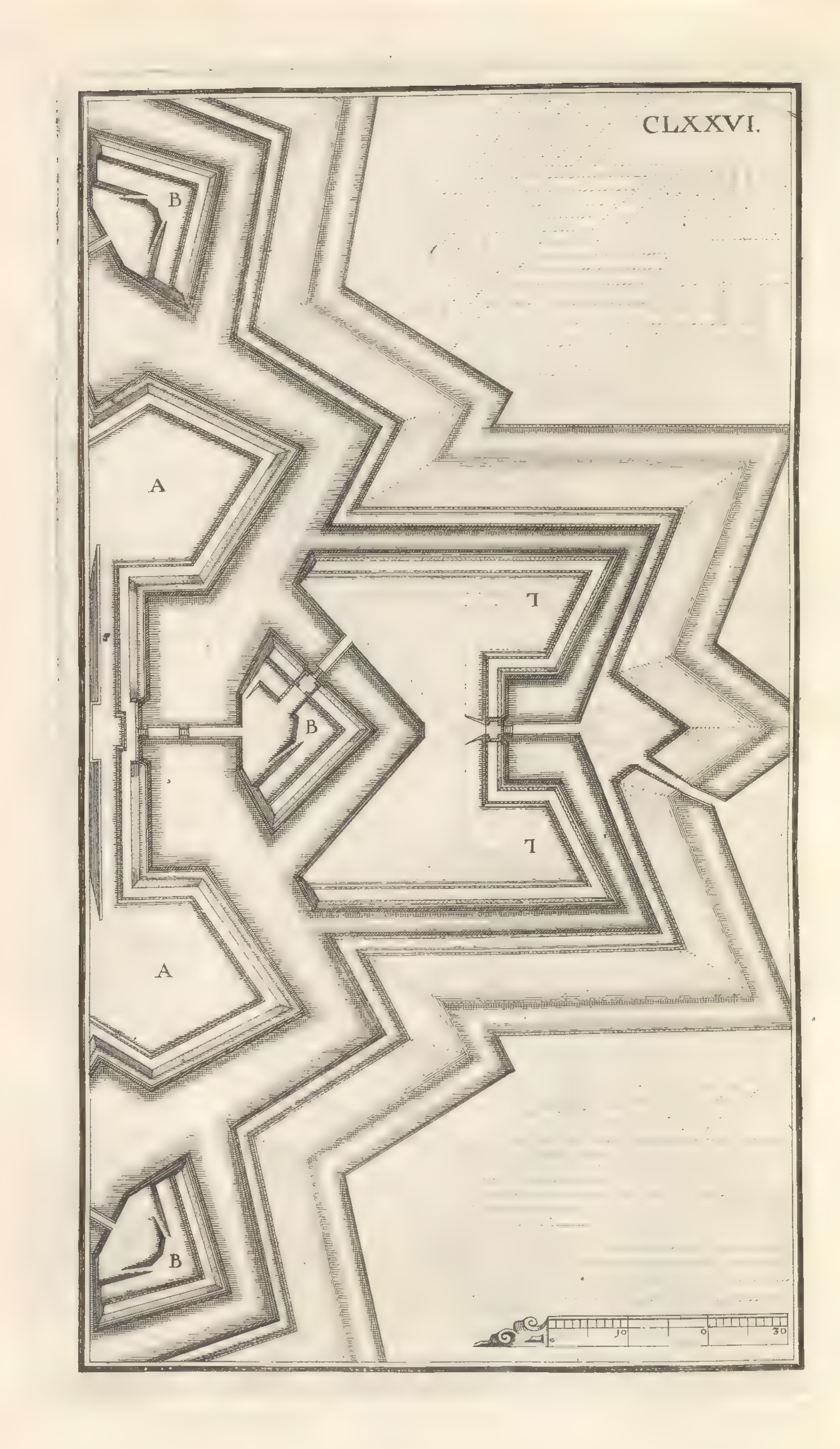

XIV
Verjüngte Rüthen Zu 16 Schu.
Joh: Wilh: Dilich:
Ing

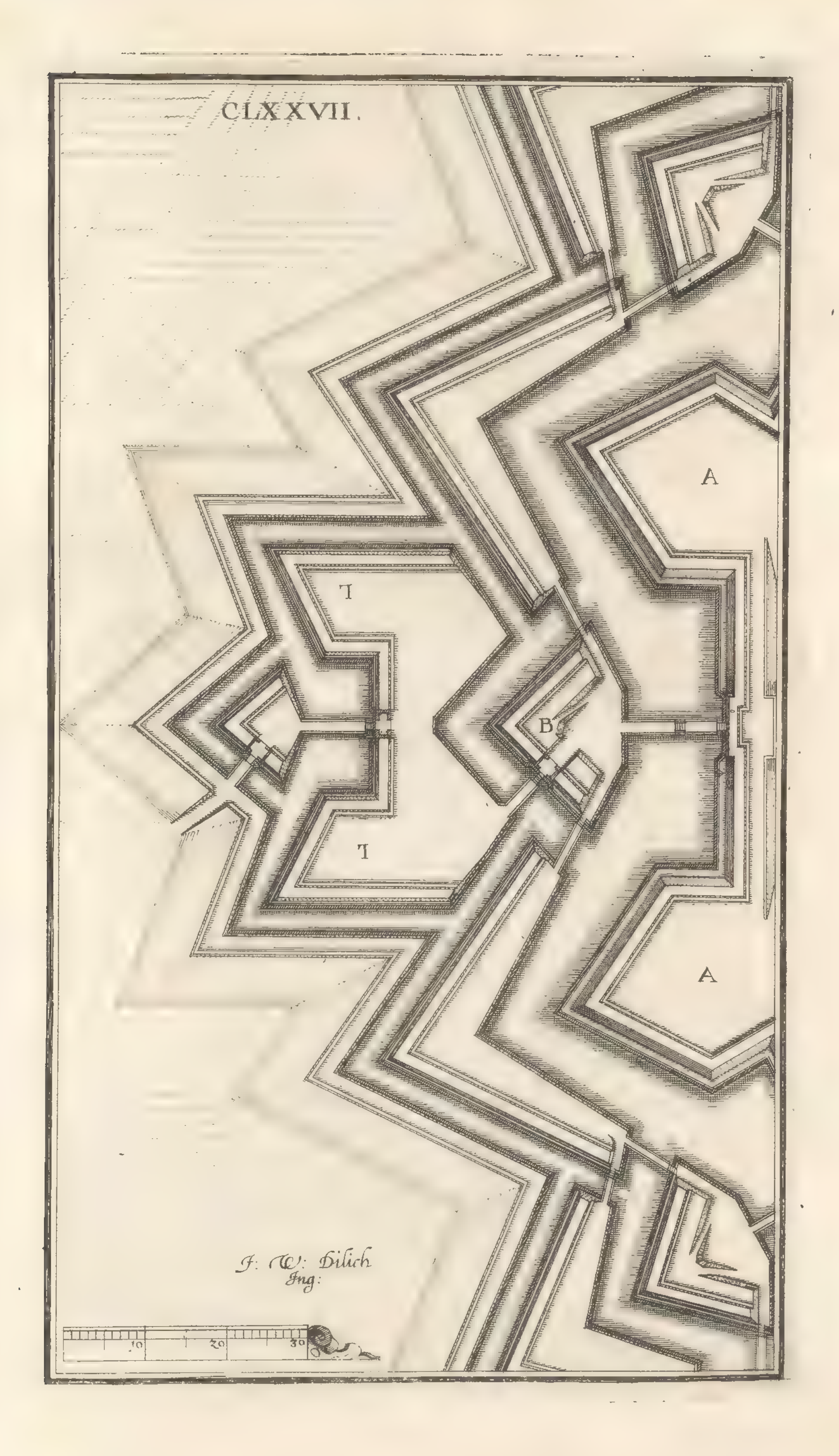





CLXXV.
10
20
30
40
50



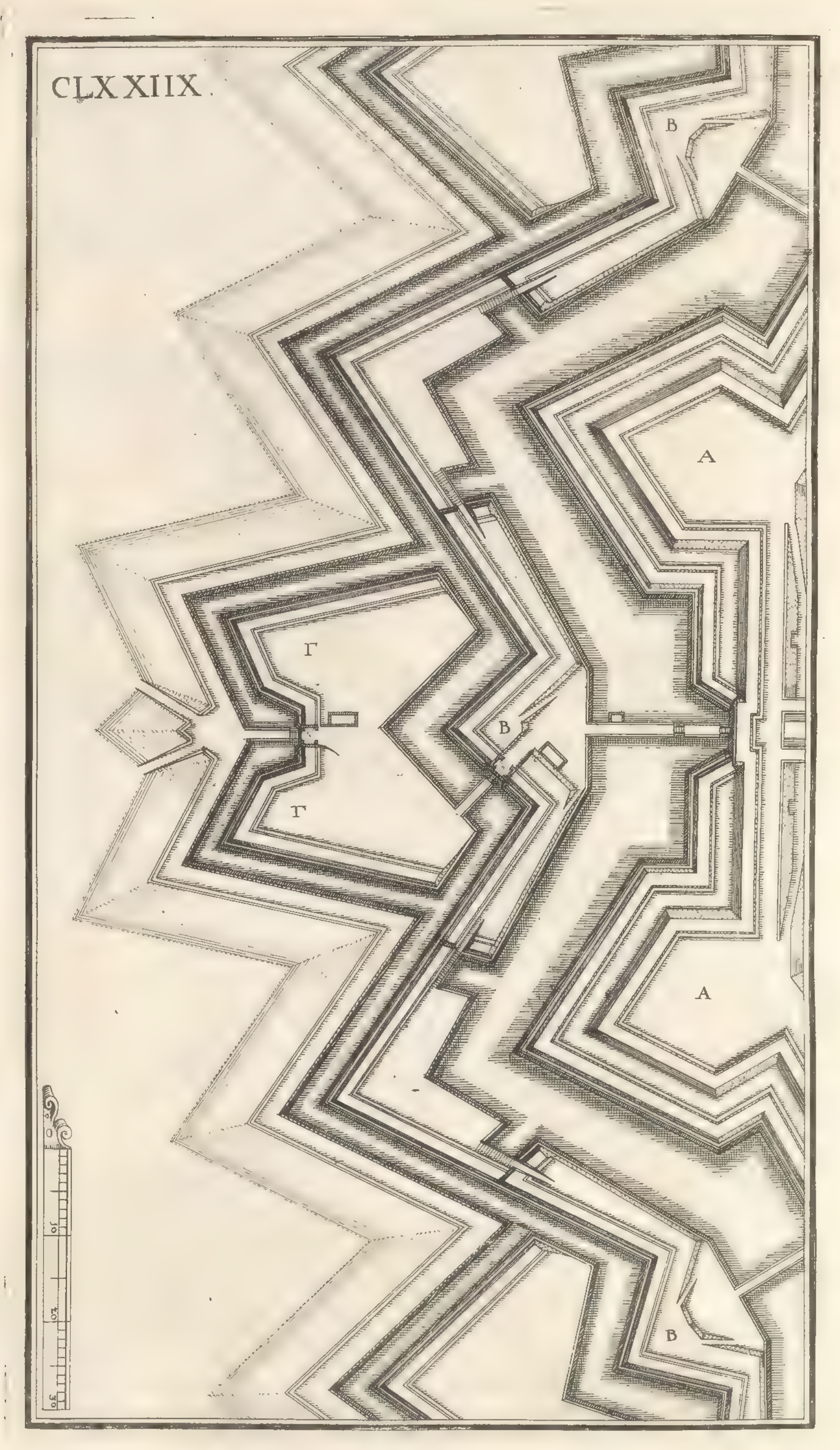

CLXXVI.
B
A
L
B
L
A
B

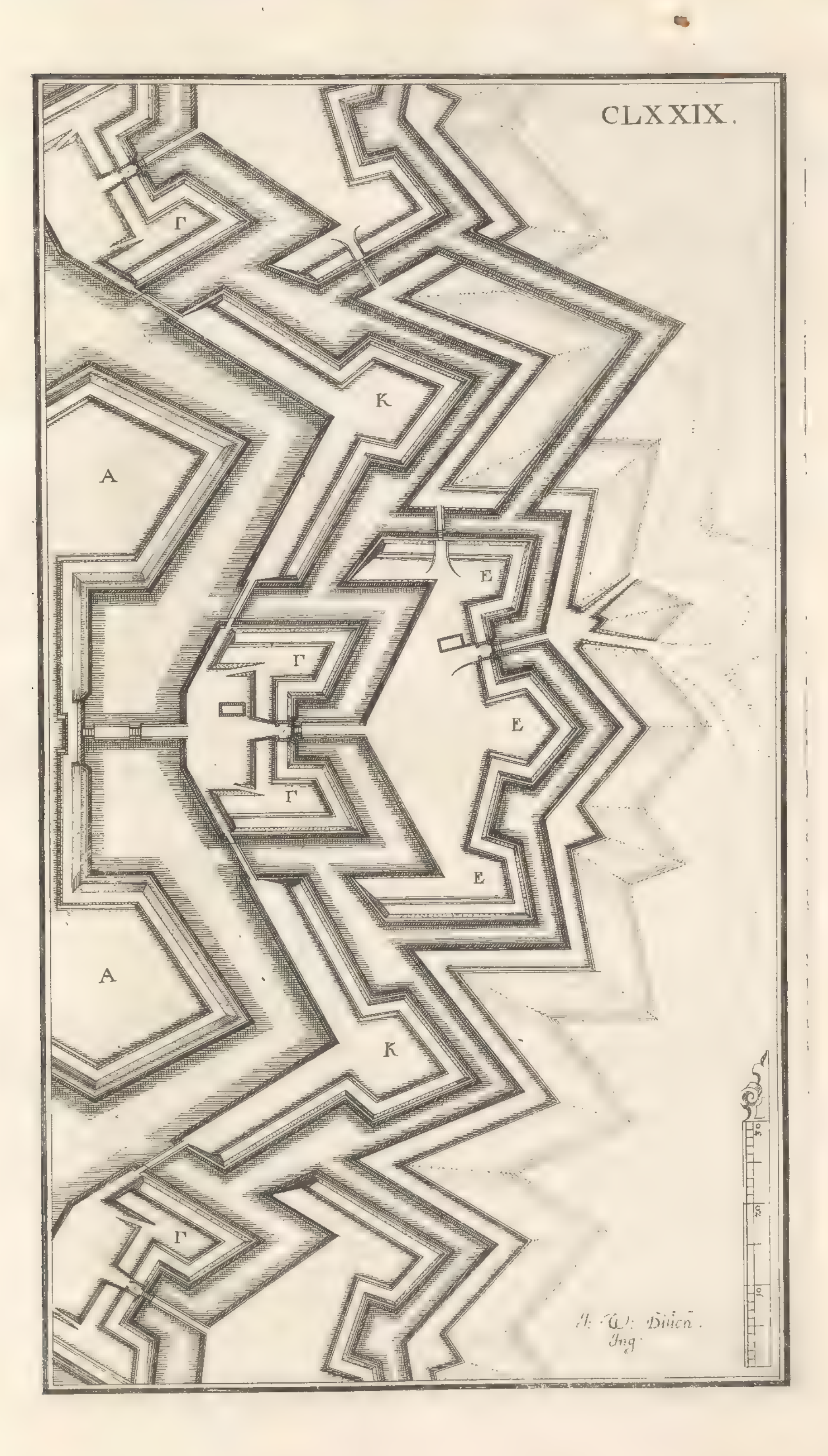

CLXXVII.
A
A
B
T
T
J: W: Dilich
Jng:
10
20
30



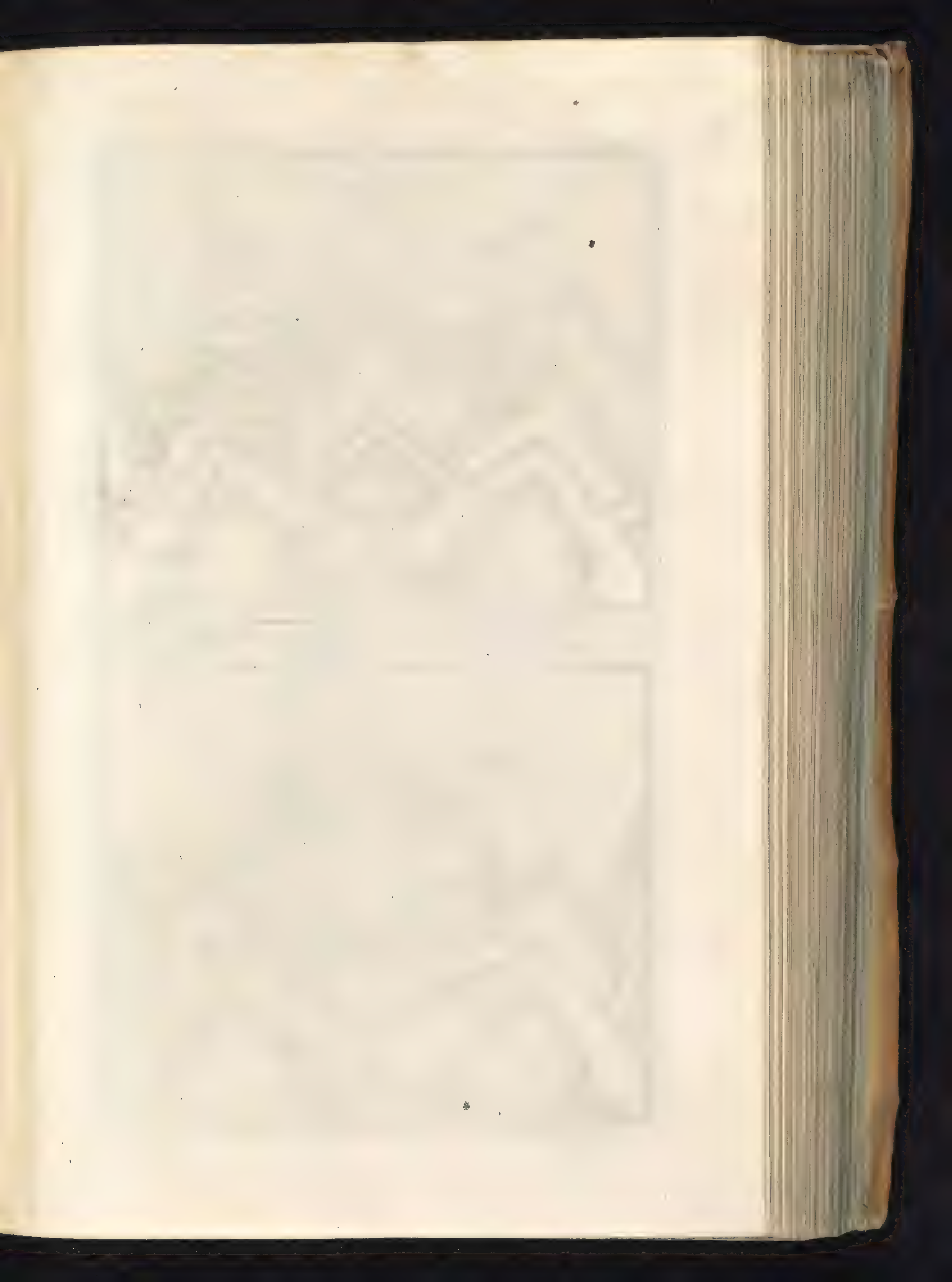


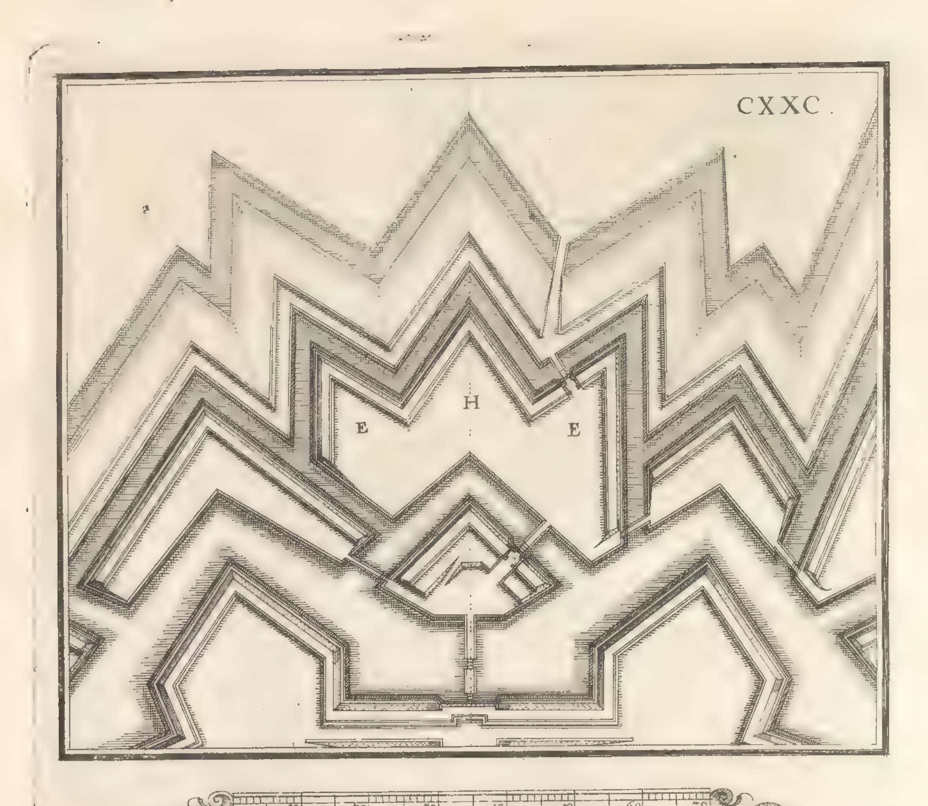
CLXXIIX.

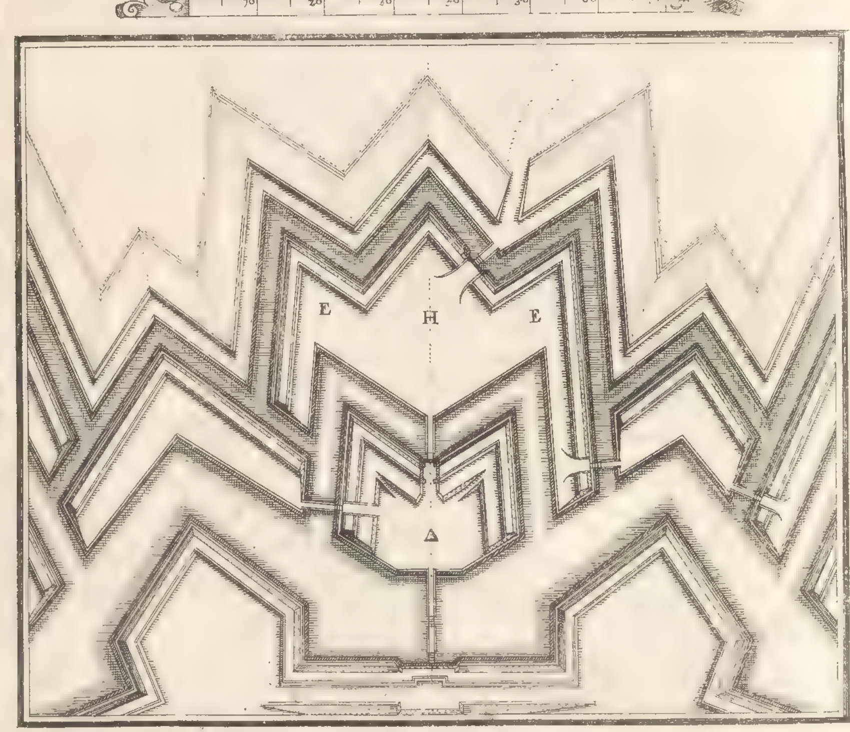


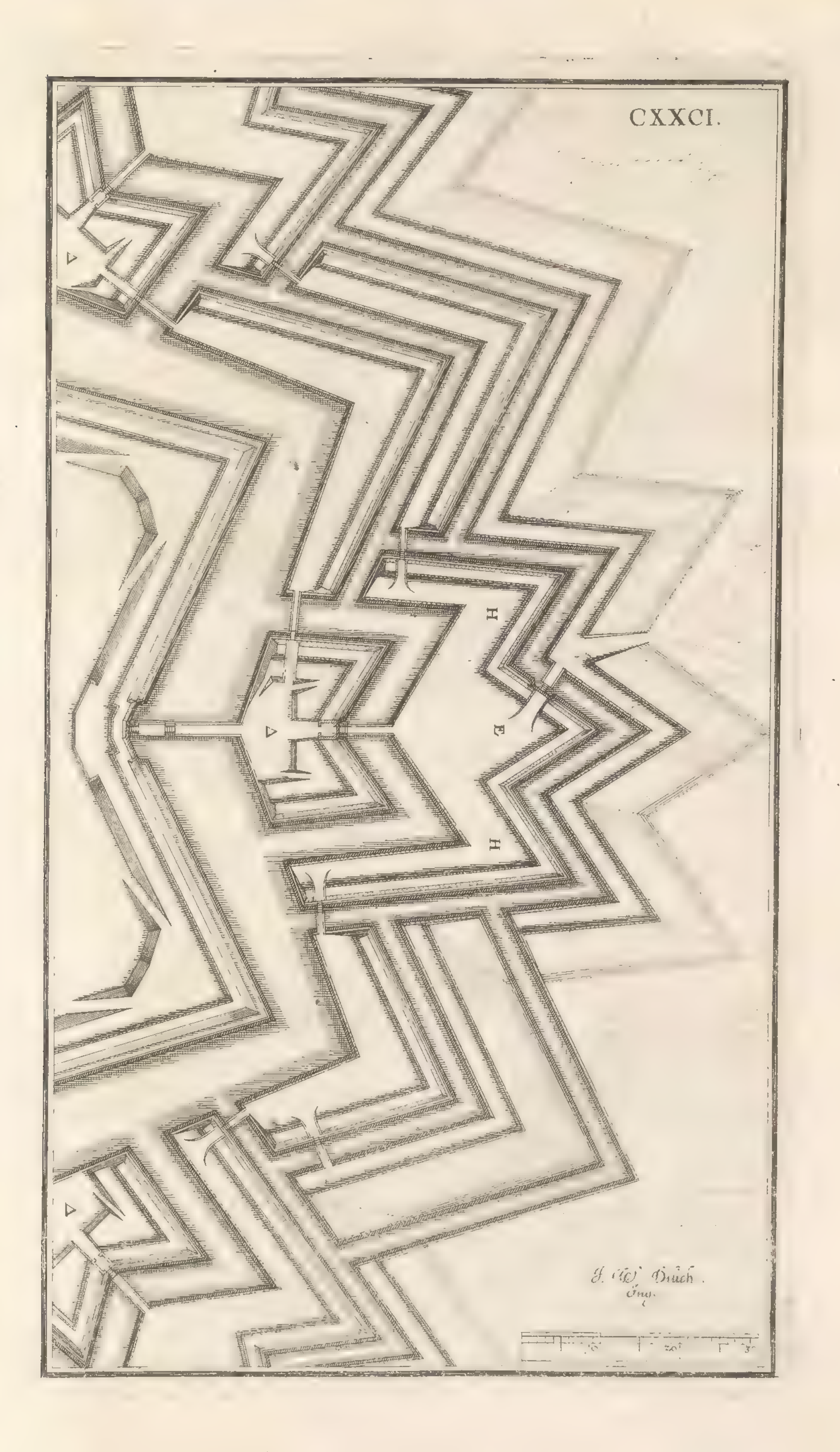

CLXXIX.
Γ
K
A
E
Γ
Γ
E
E
A
K
Γ
30
20
10
Ing



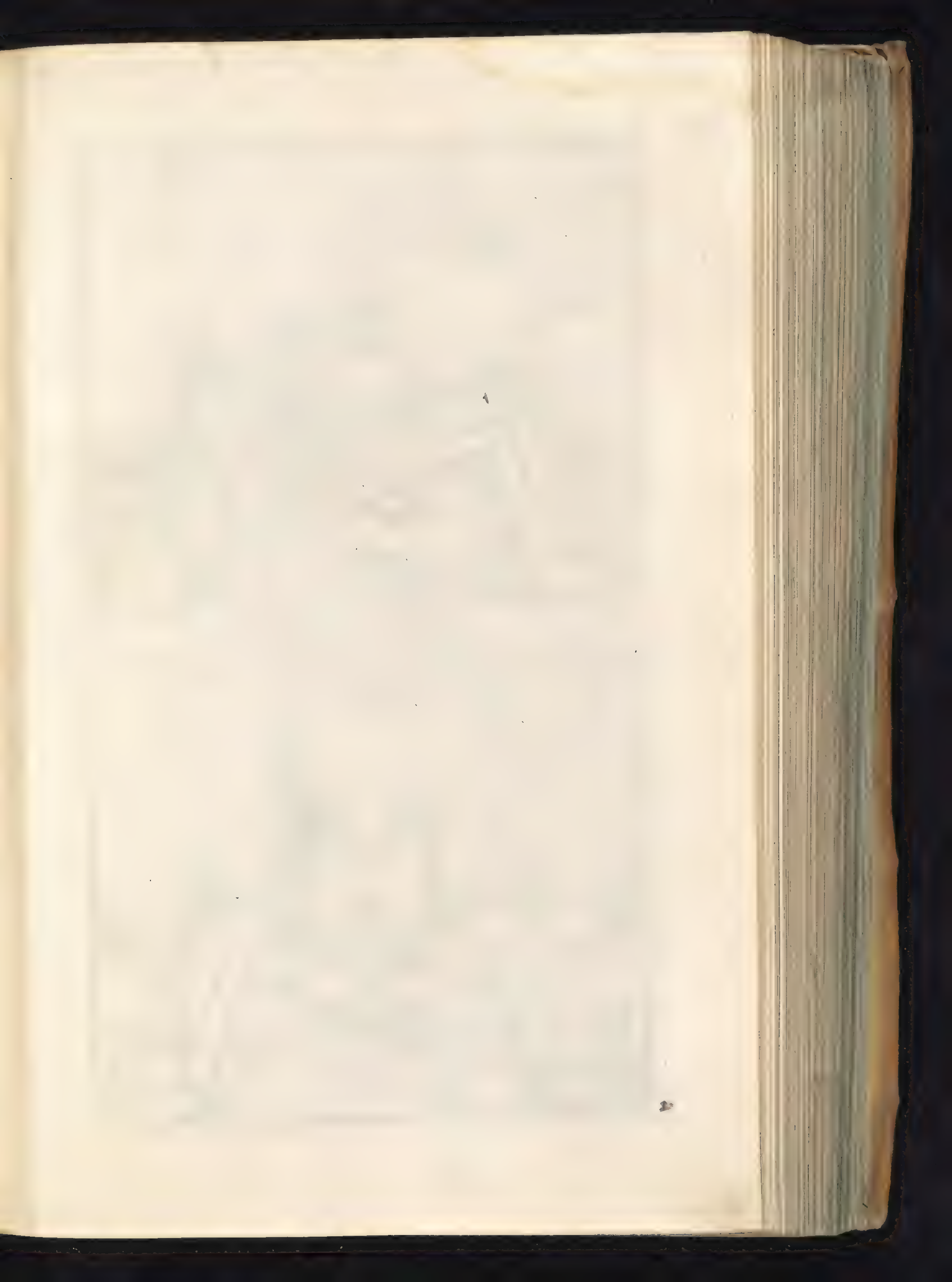


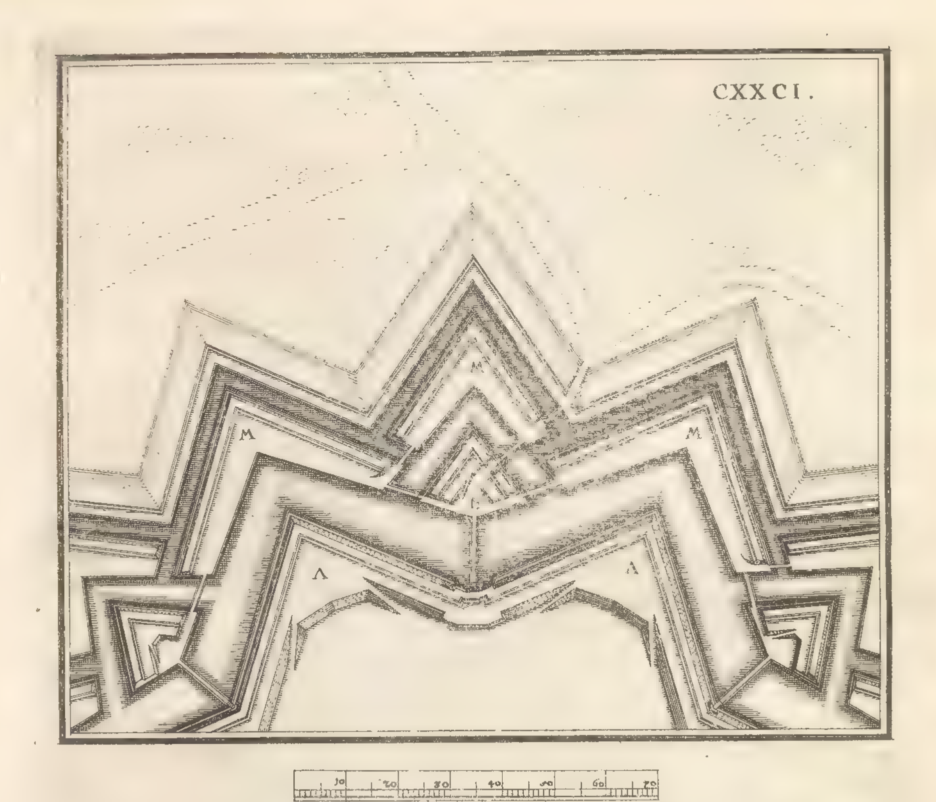

CXXC.
H
E
E


E
H
E
Δ

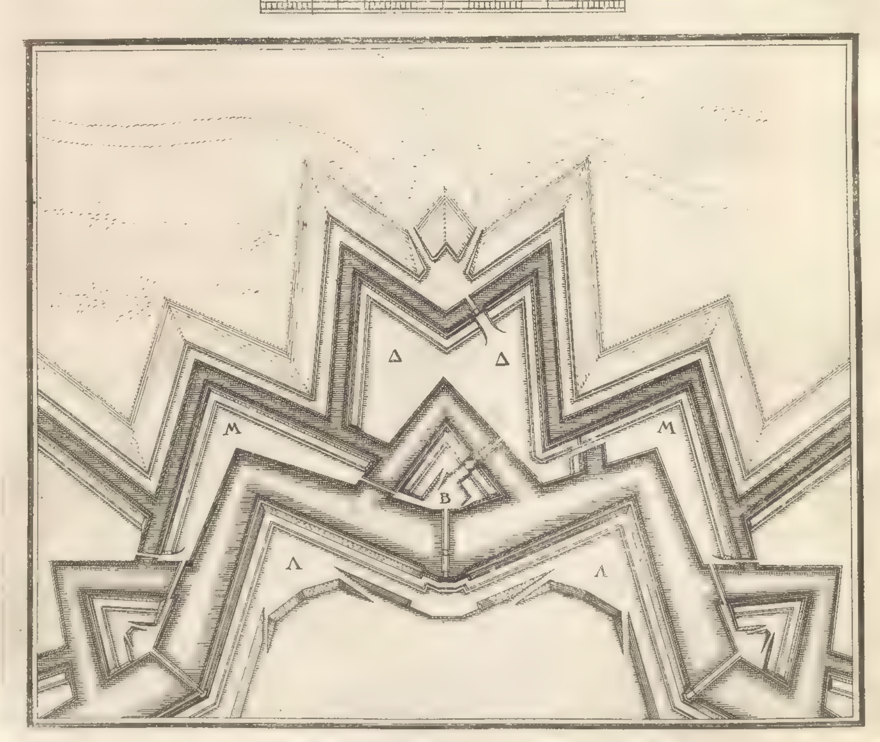

CXXCI.
H
E
H
J. W. Duich
Inv.

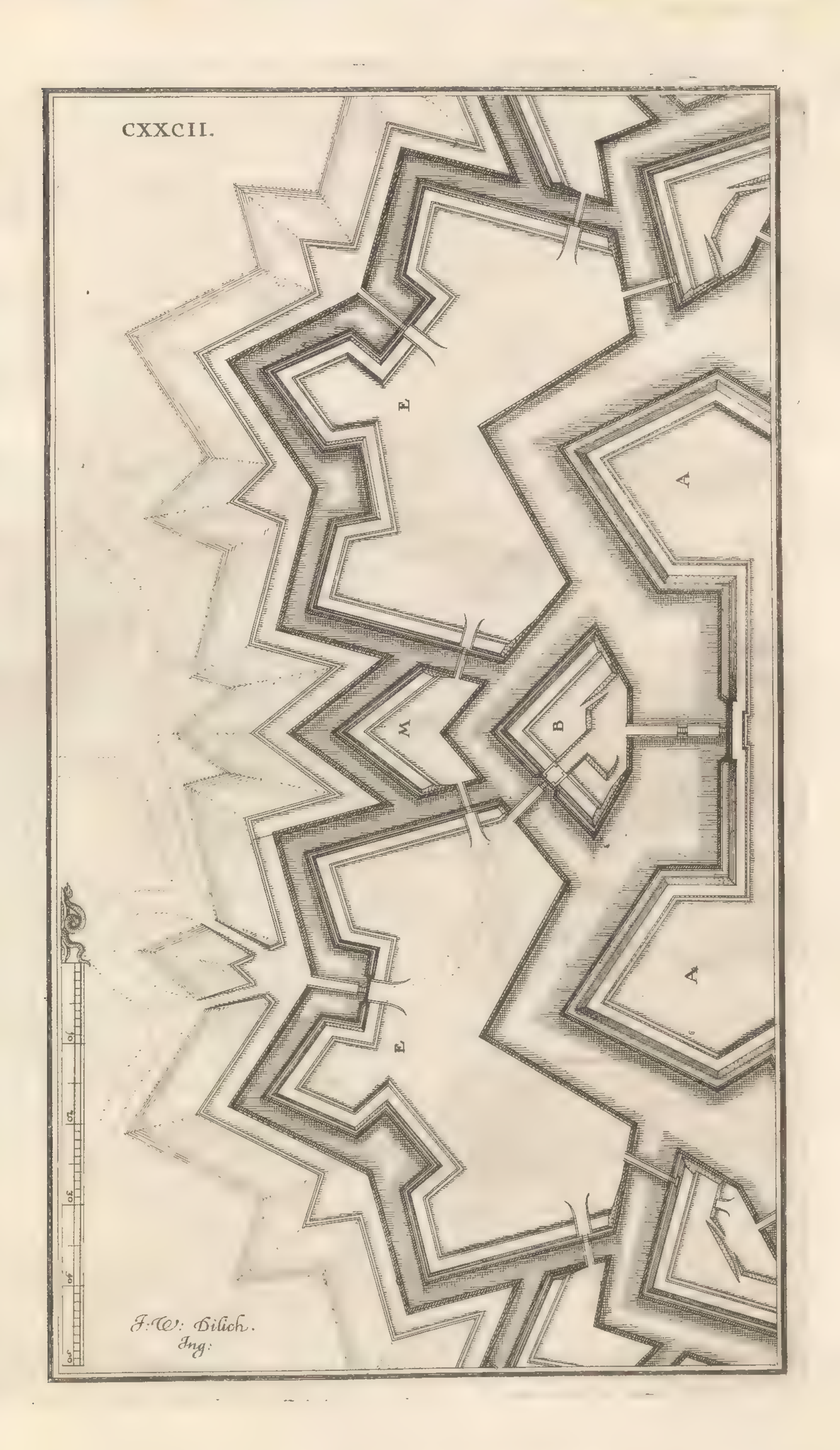




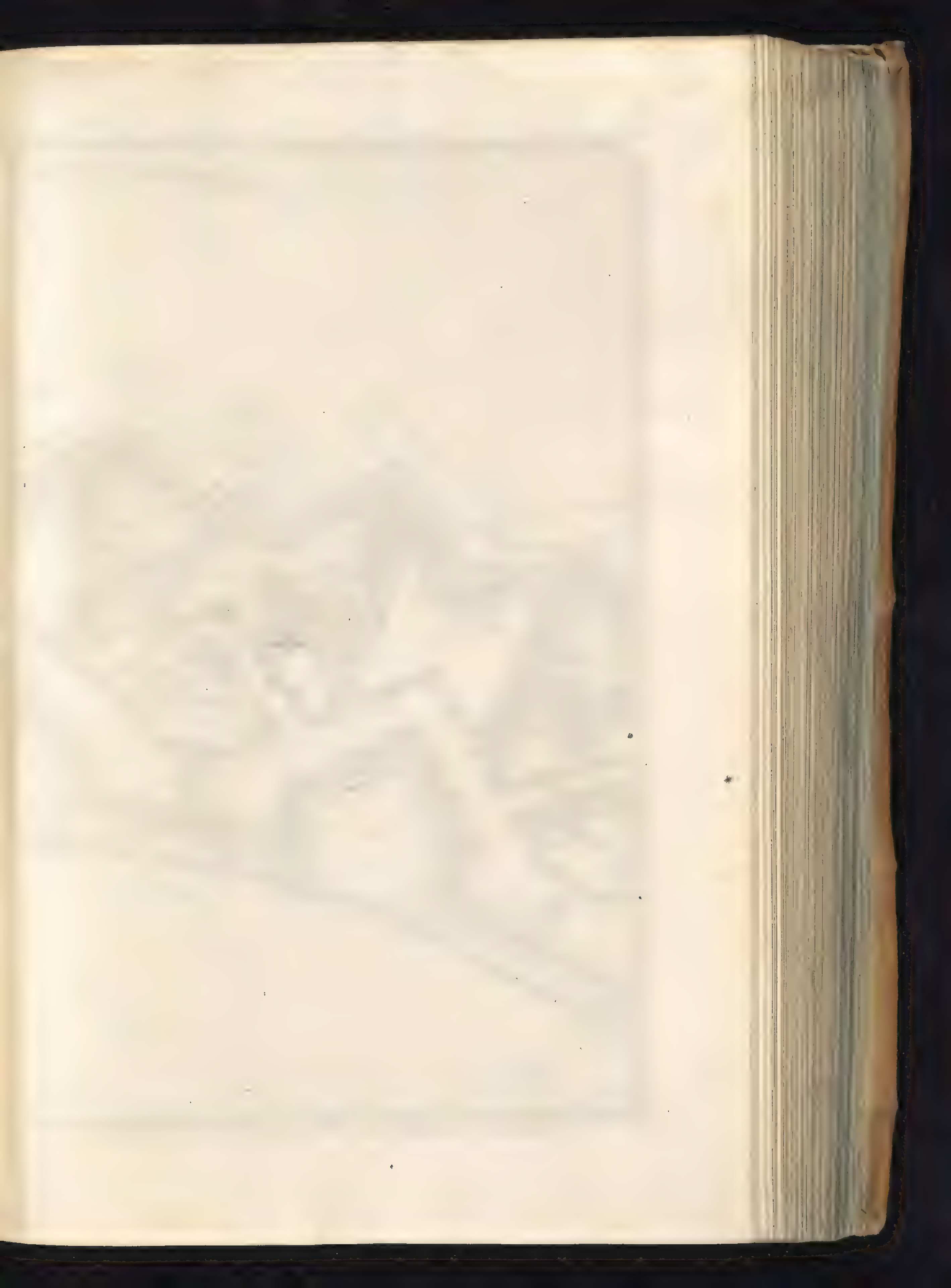


10 20 30 40 50 60 70




CXXCII.
E
A
M
B
A
E
J:W: Dilich.
Ing:







10
20
30
CXX
M
Γ
B
A


40
50
60
70
CIII.
M
T
B
A
N
J: W: Dilich.
Ing.



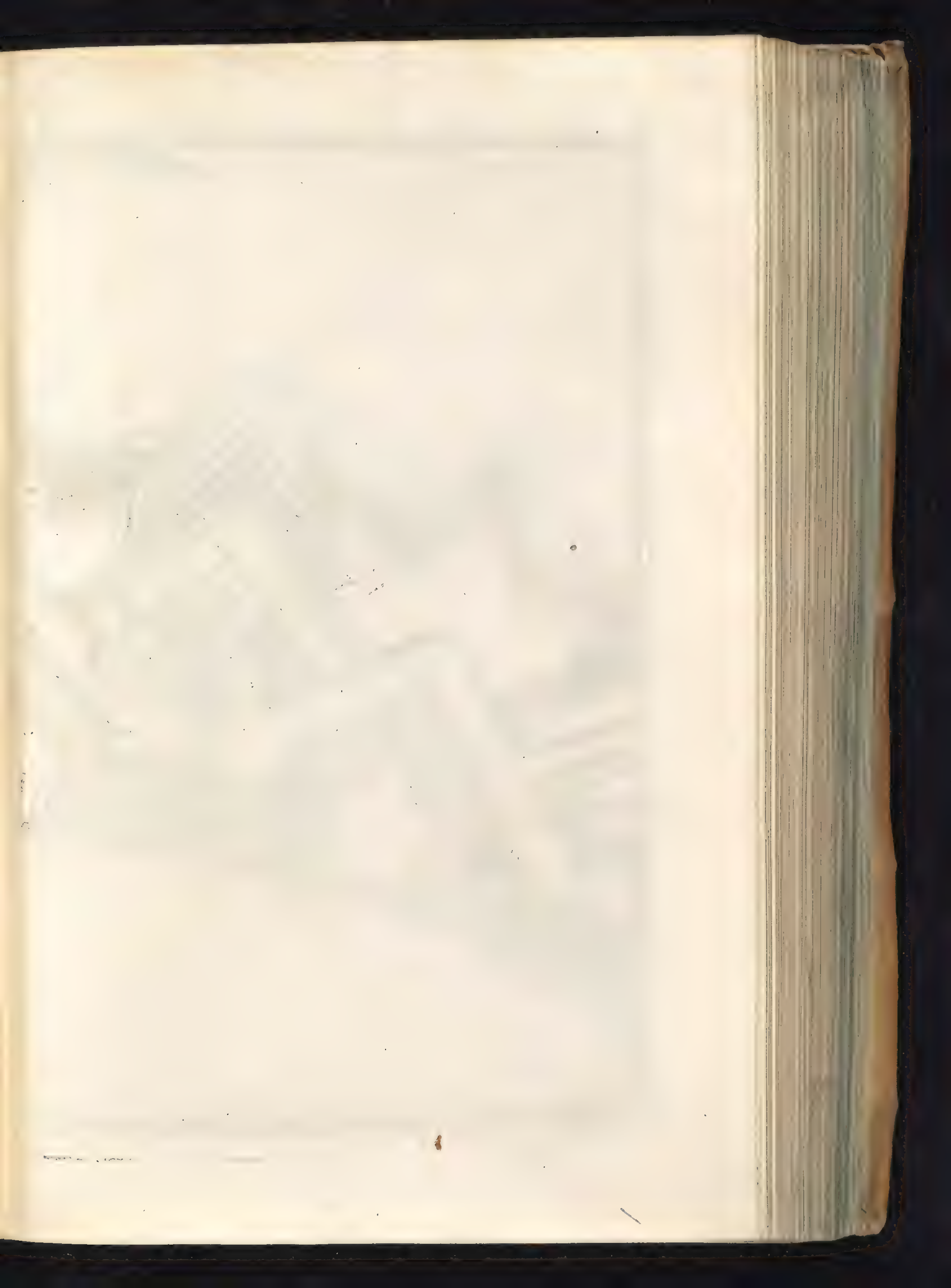




10
20
30
E
M
B
B
A


50
60
70
M
E
B
A
B
E.W. Dürh.
Ing:



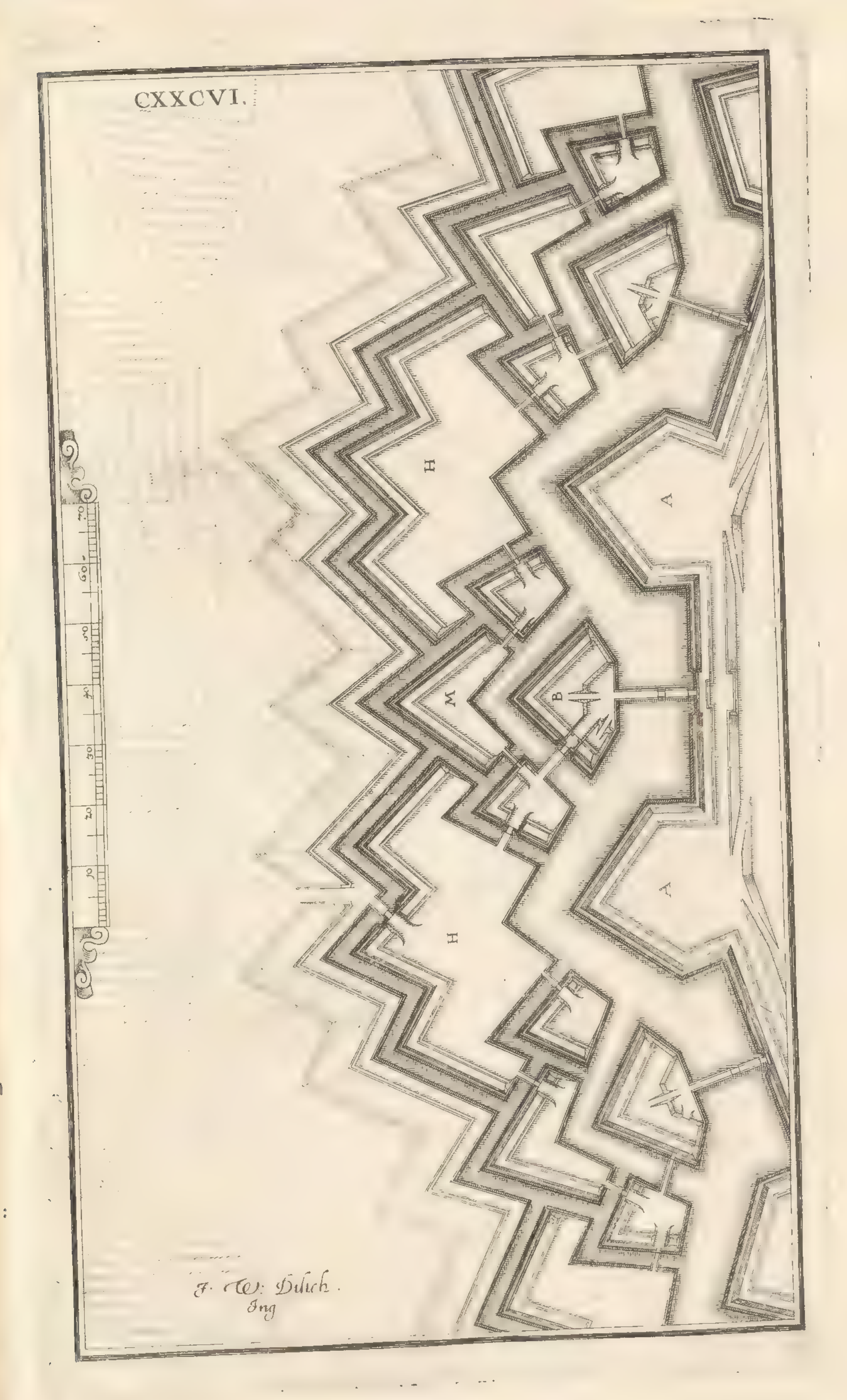




10
20
H
M
B
A


CXXCV.
30
40
50
M
H
B
A
J. W: Dilich
Ing:



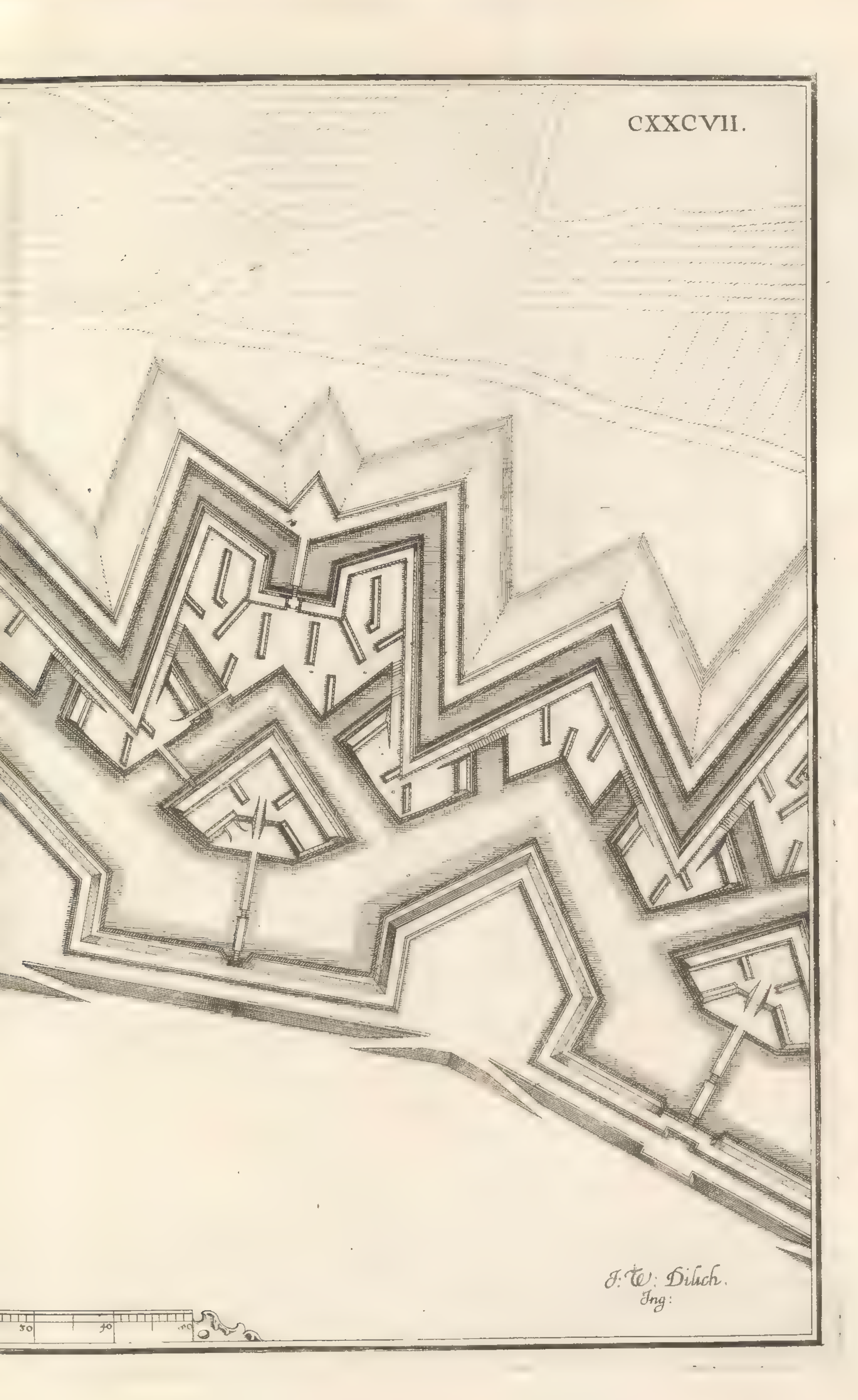

CXXCVI.
H
A
M
B
H
A
10
20
30
40
50
60
70
J. W. Dilich
Ing







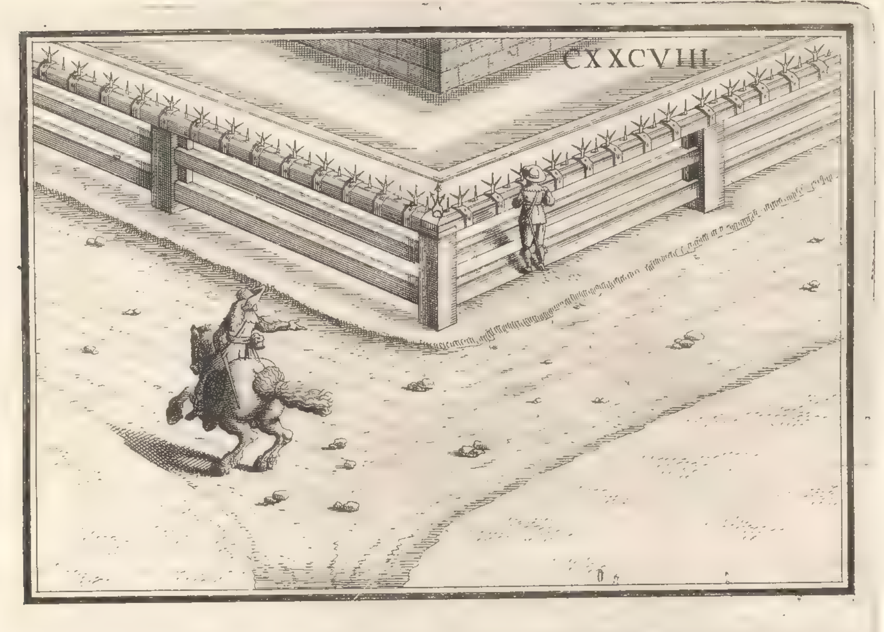
10
20

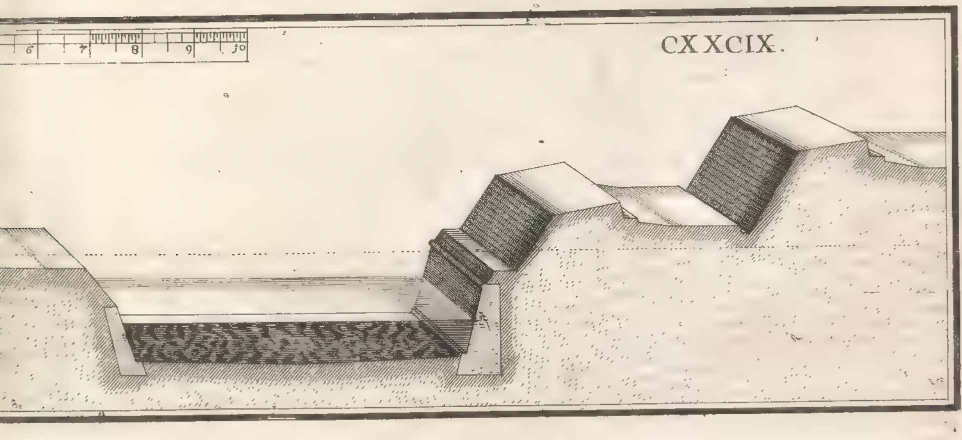

CXXCVII.
J. W: Dilich.
Ing:
50
40

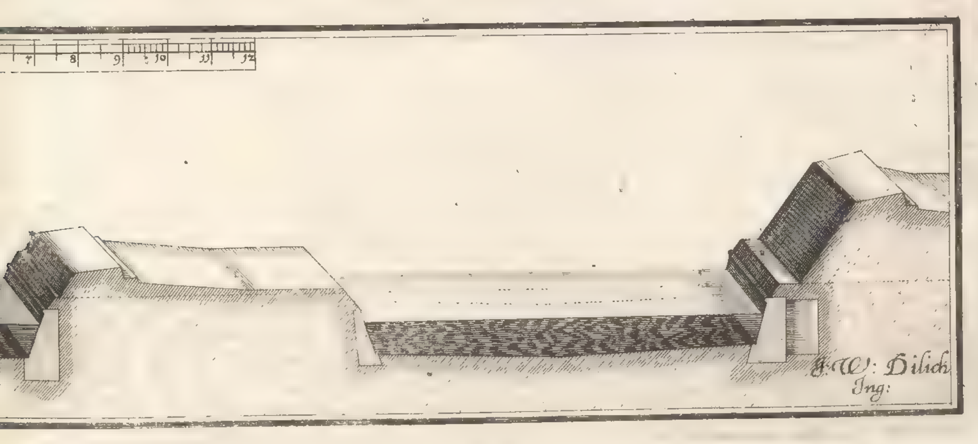





CXXCVIII.

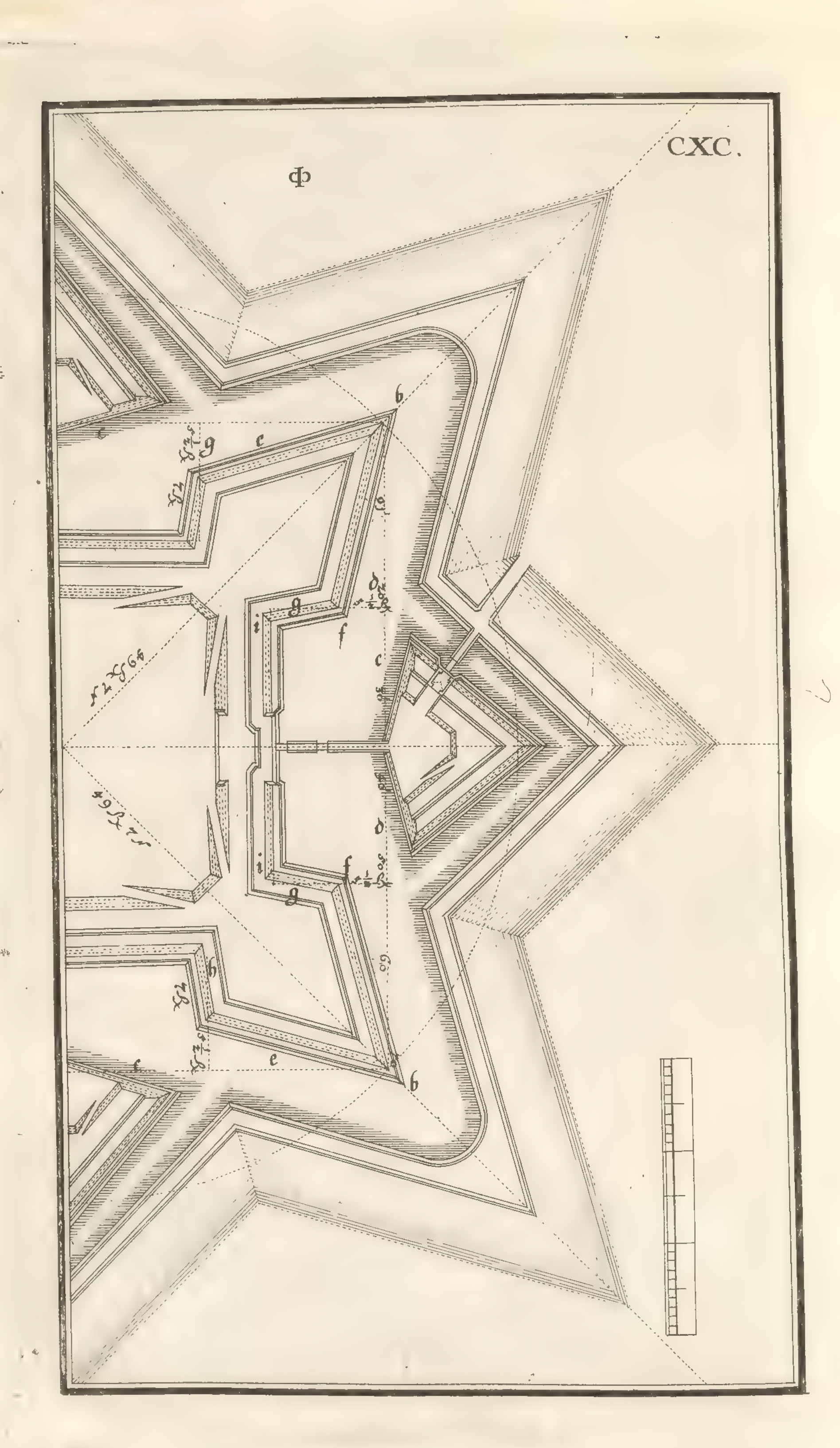

CXXCVIII.

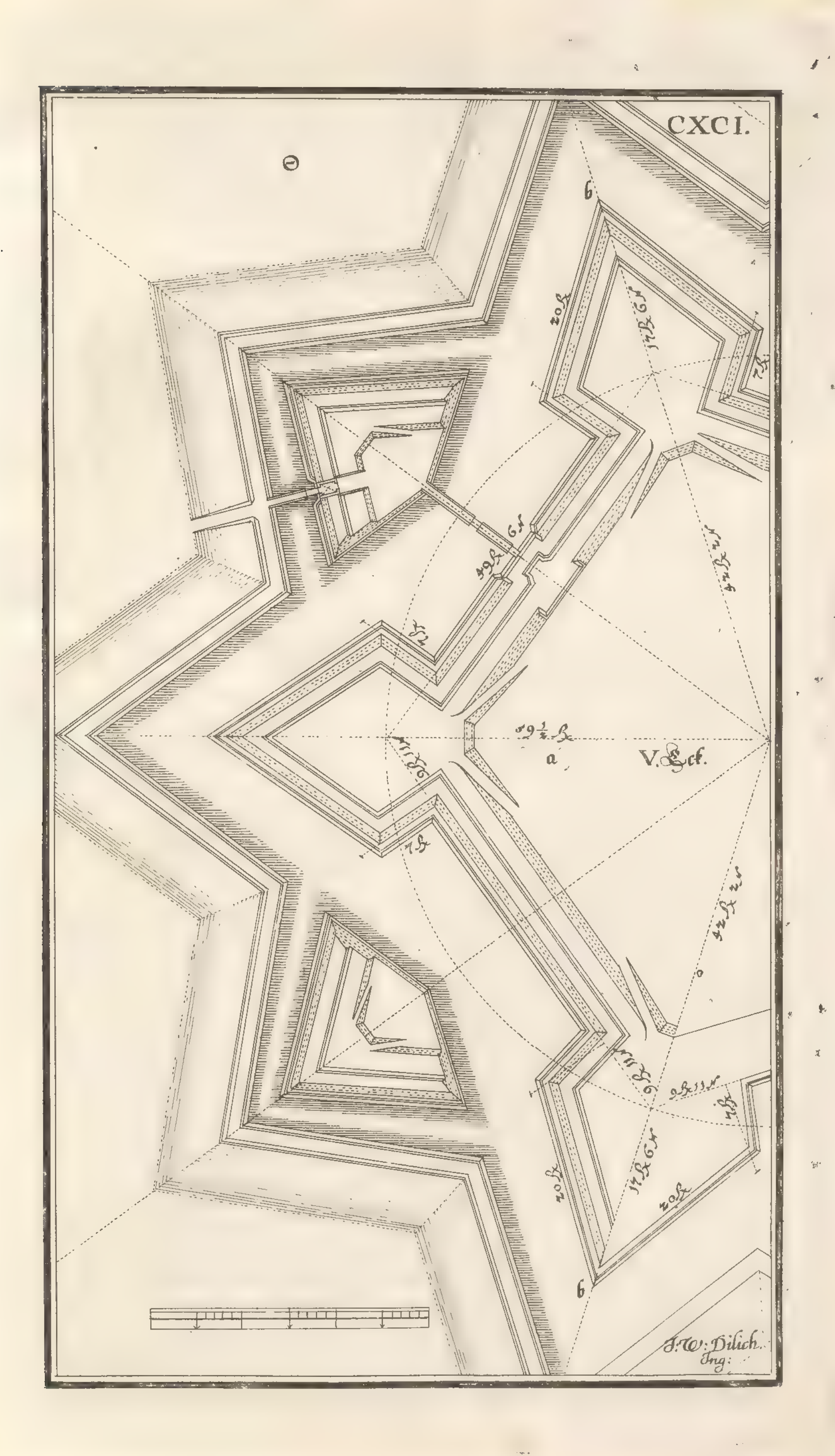

CXXCIX.
6
7
8
9
10


7
8
9
10
11
12
J. W: Dilich
Ing:



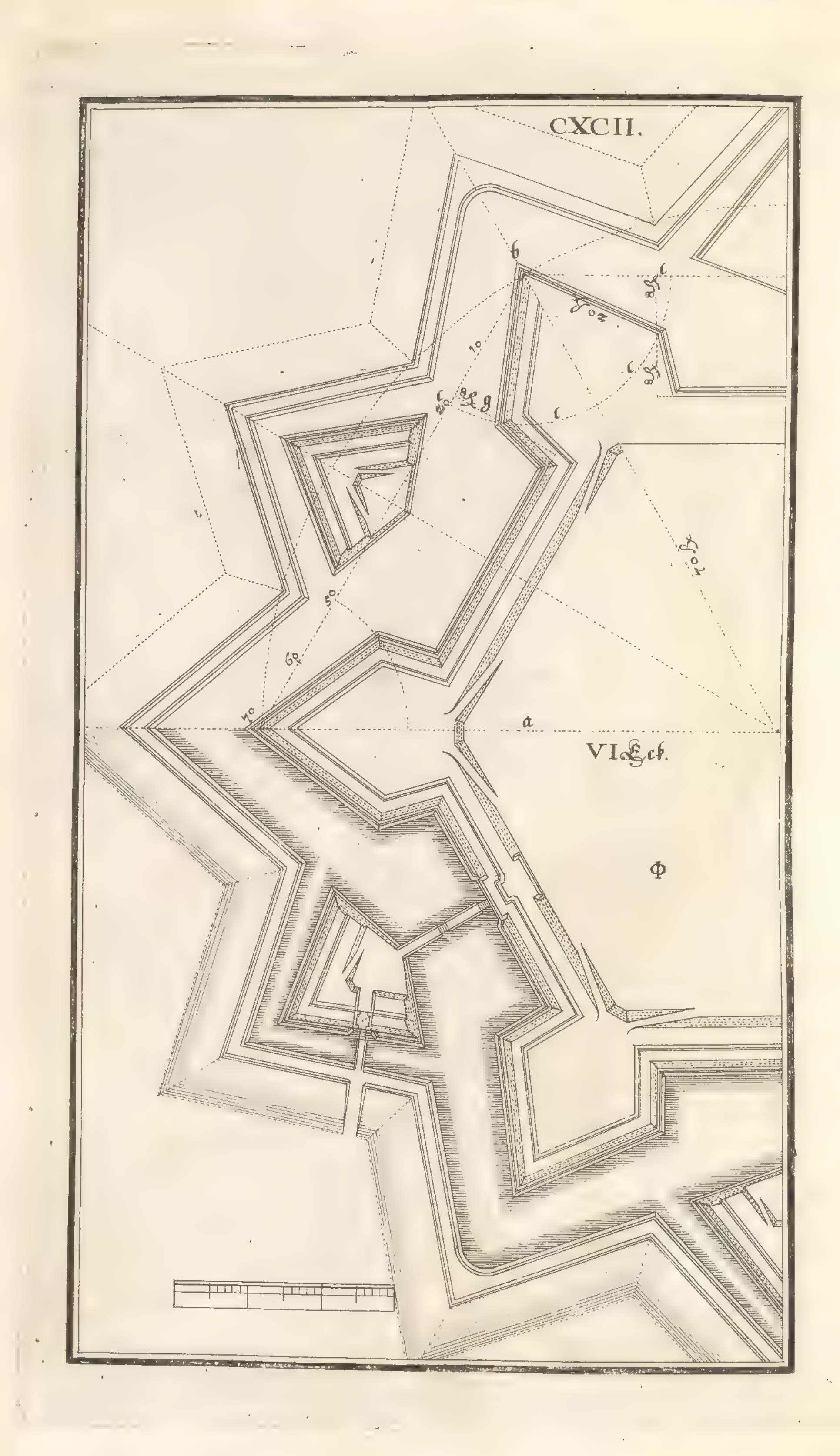


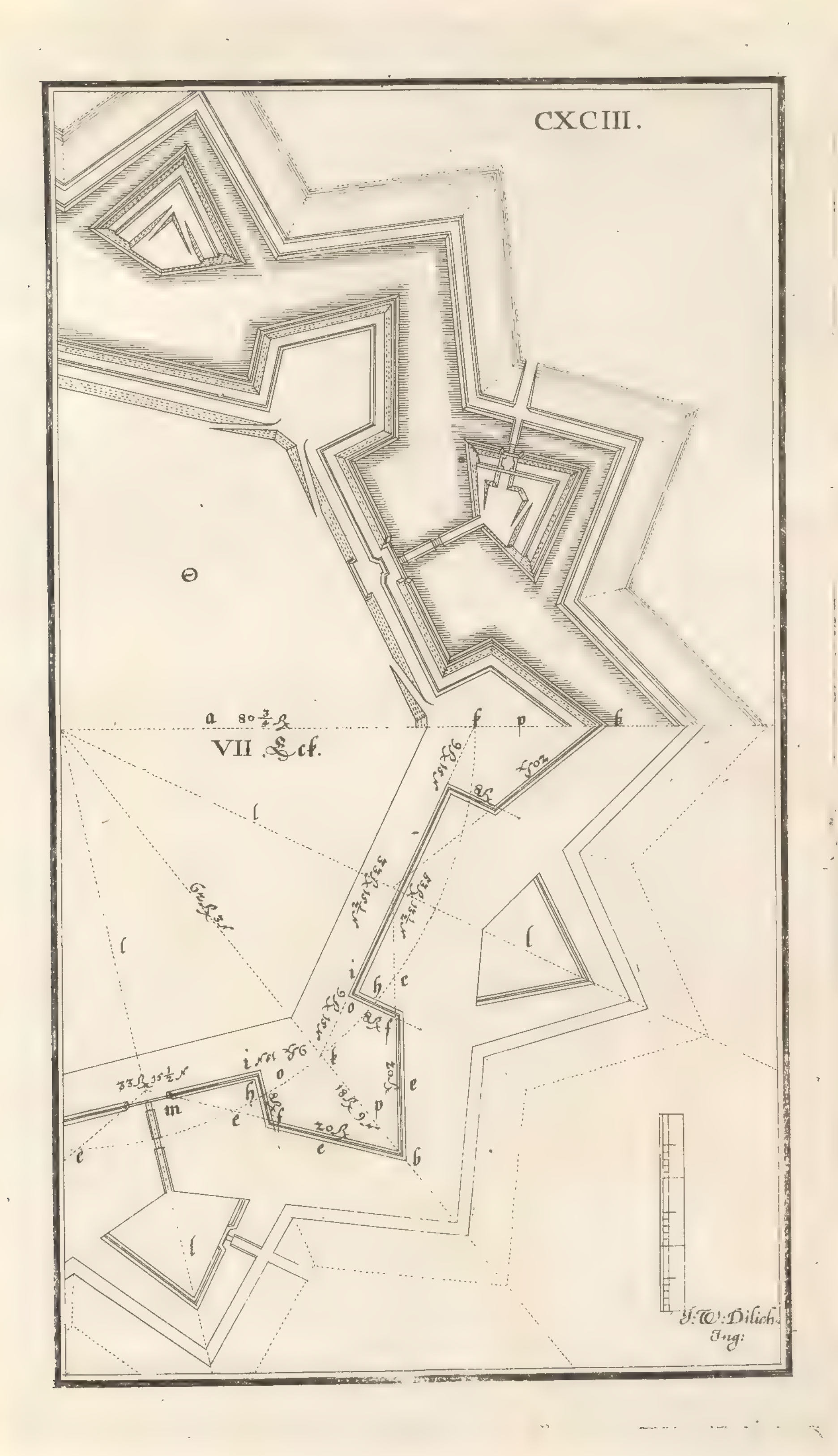

Φ
CXC.


CXCI.
V. Eck.
J. W. Dilich. Ing:





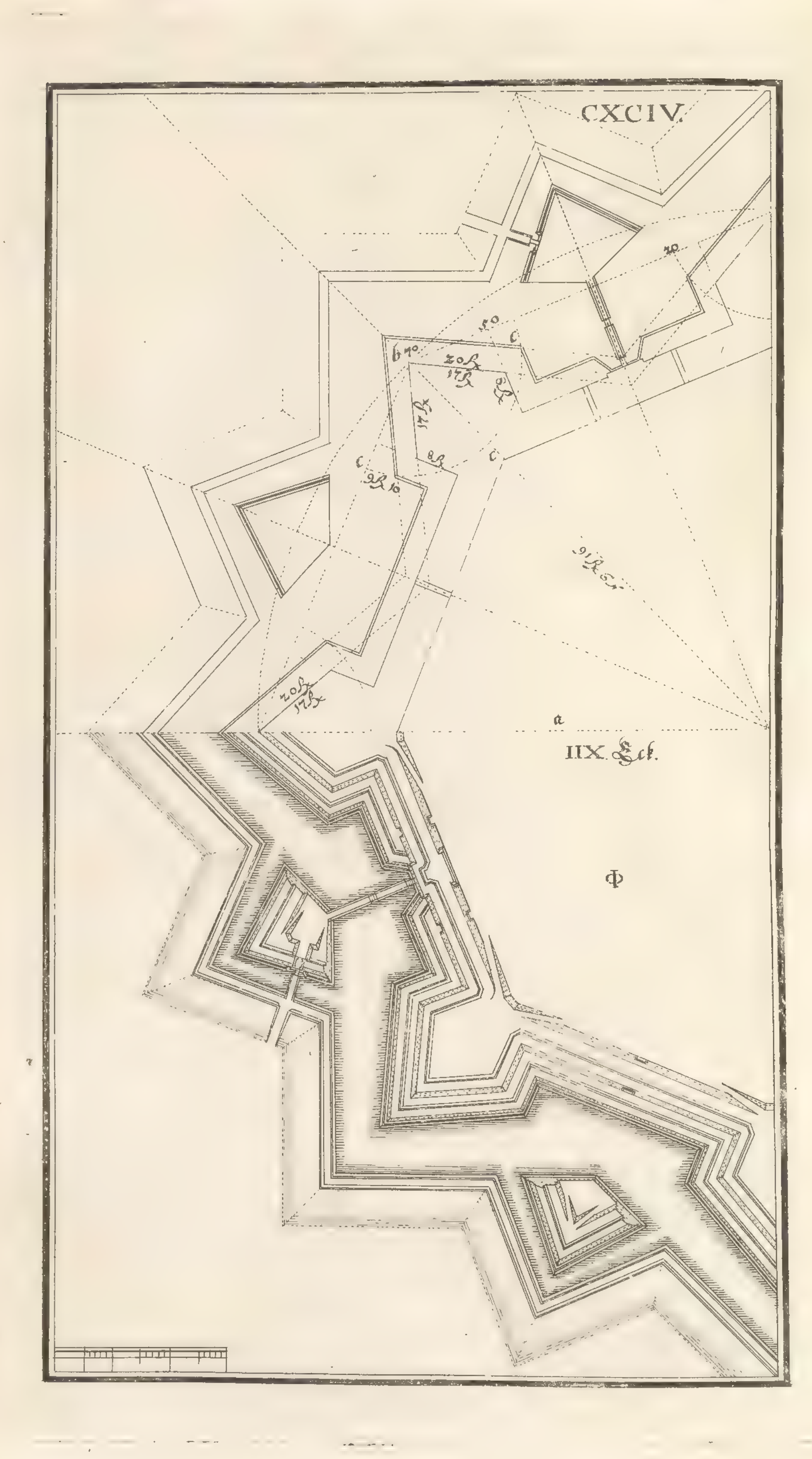

CXCII.
b
a
VI. Ect.
Φ

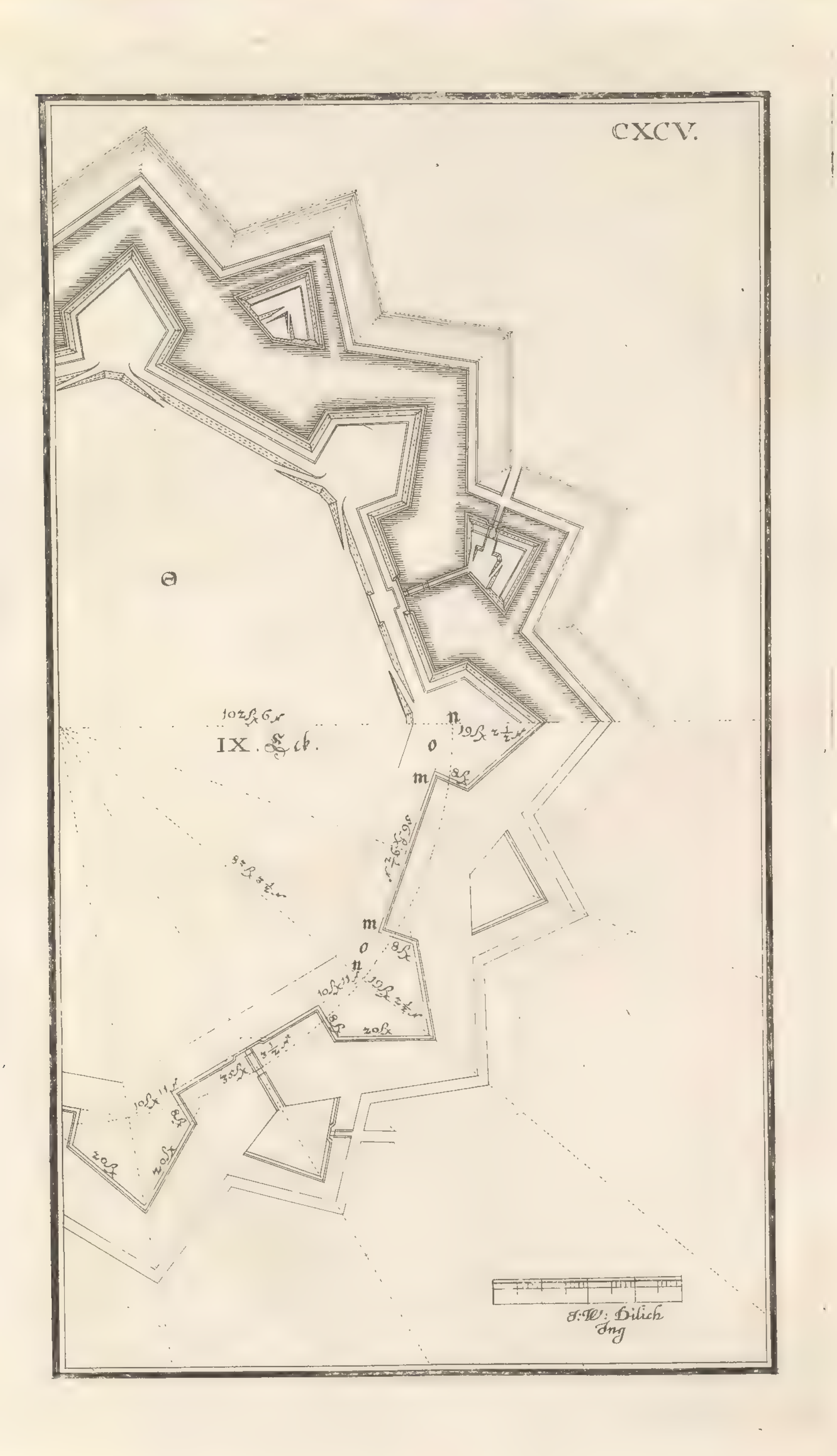


CXCIII.
VII Eck.
J. W. Dilich. Ing:



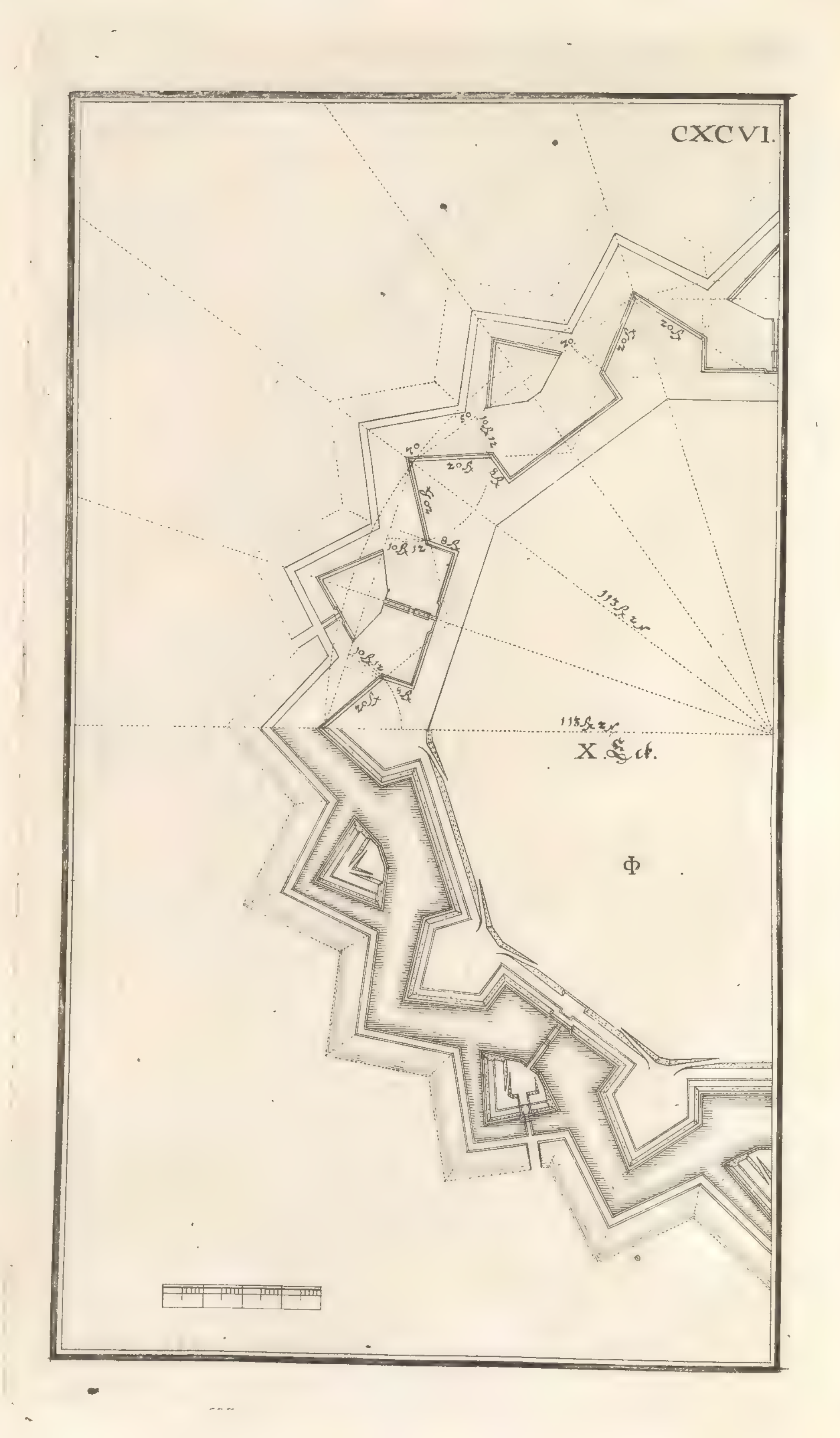


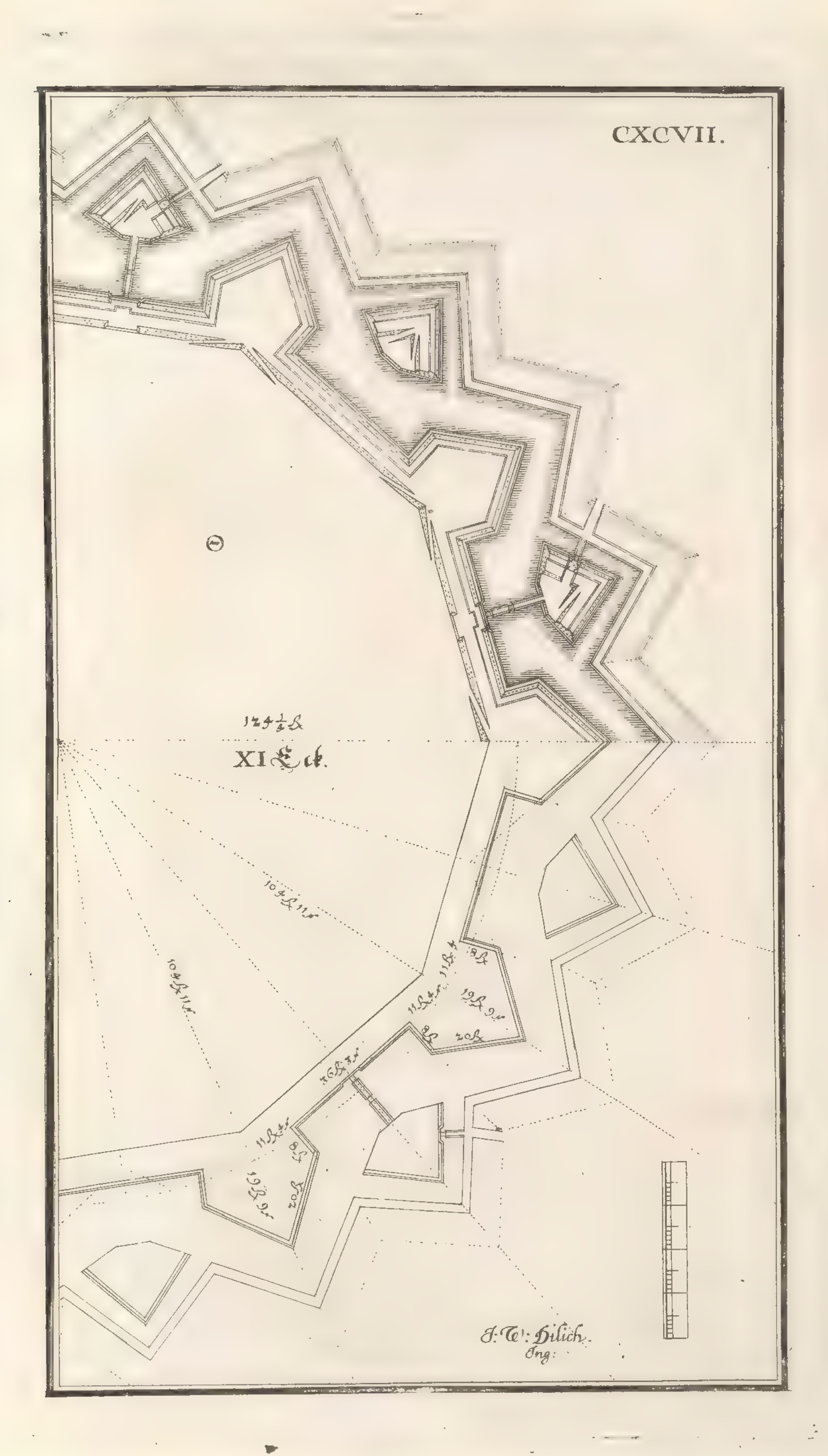

CXCIV.
IIX. Eck.
a
Φ


CXCV.
IX. Sch.
J.W: Dilich
Ing

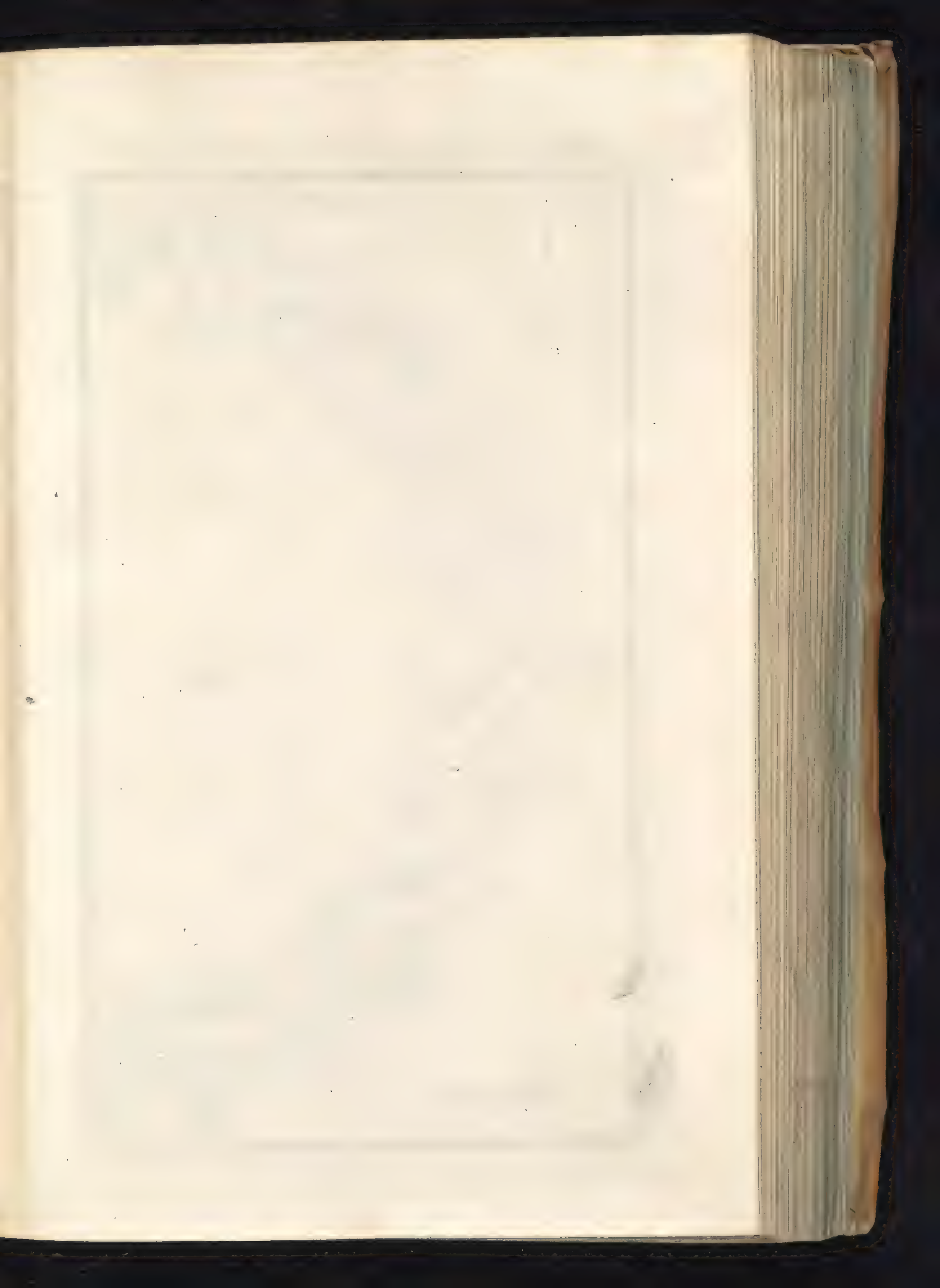


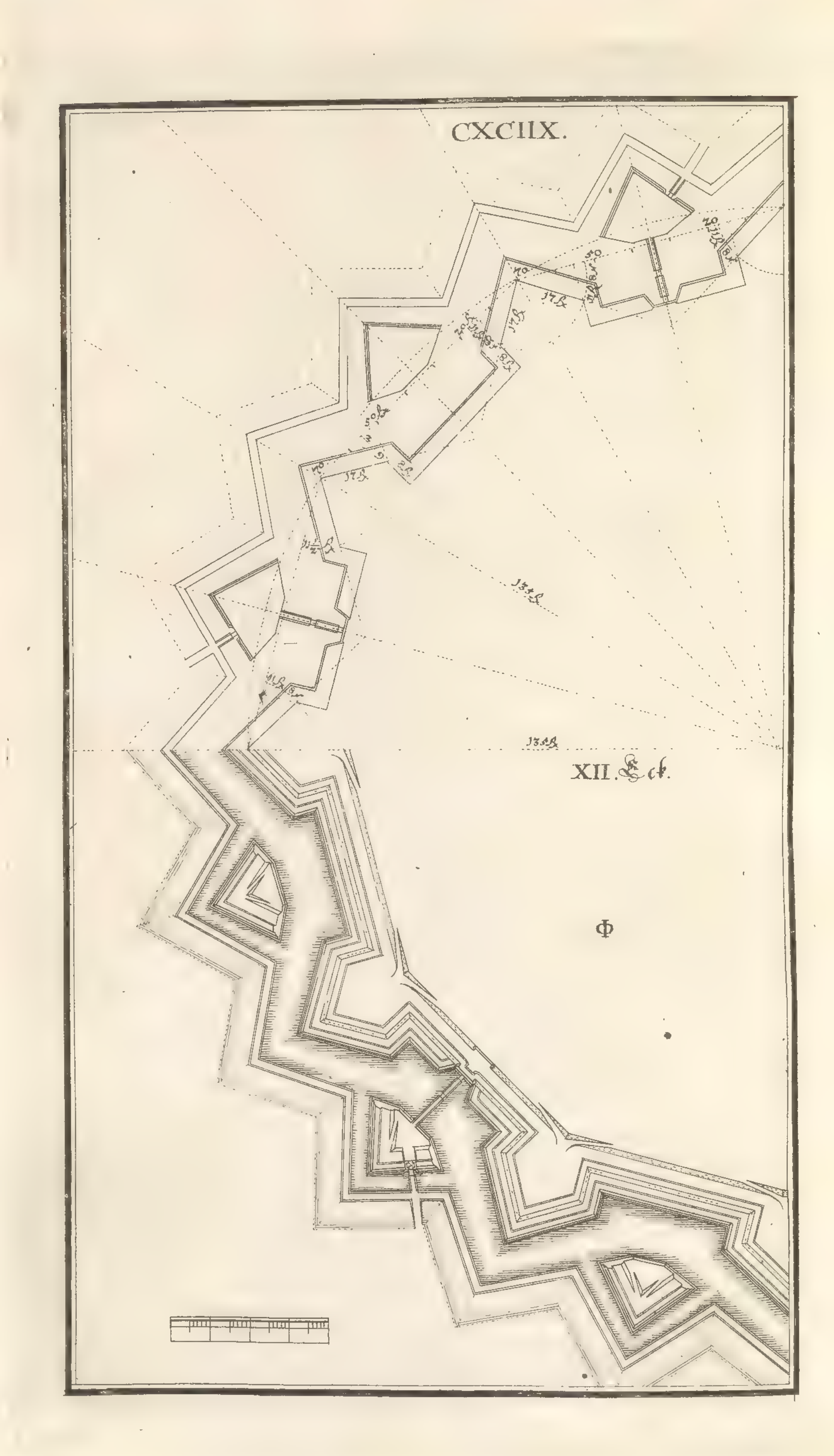


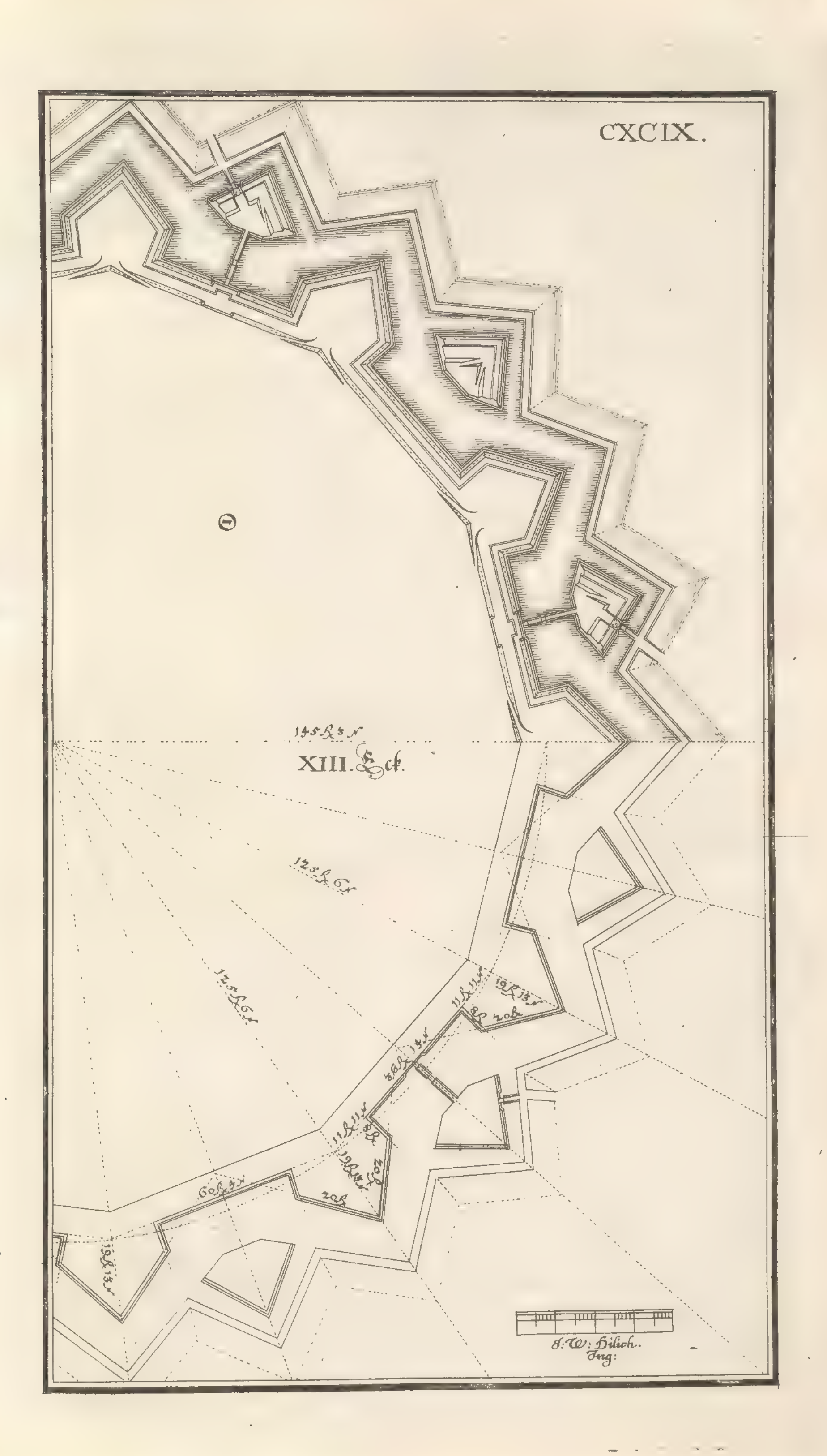

CXCVI.


CXCVII.
124¼ R
XI Eck.
J. W. Dilich.
Ing:



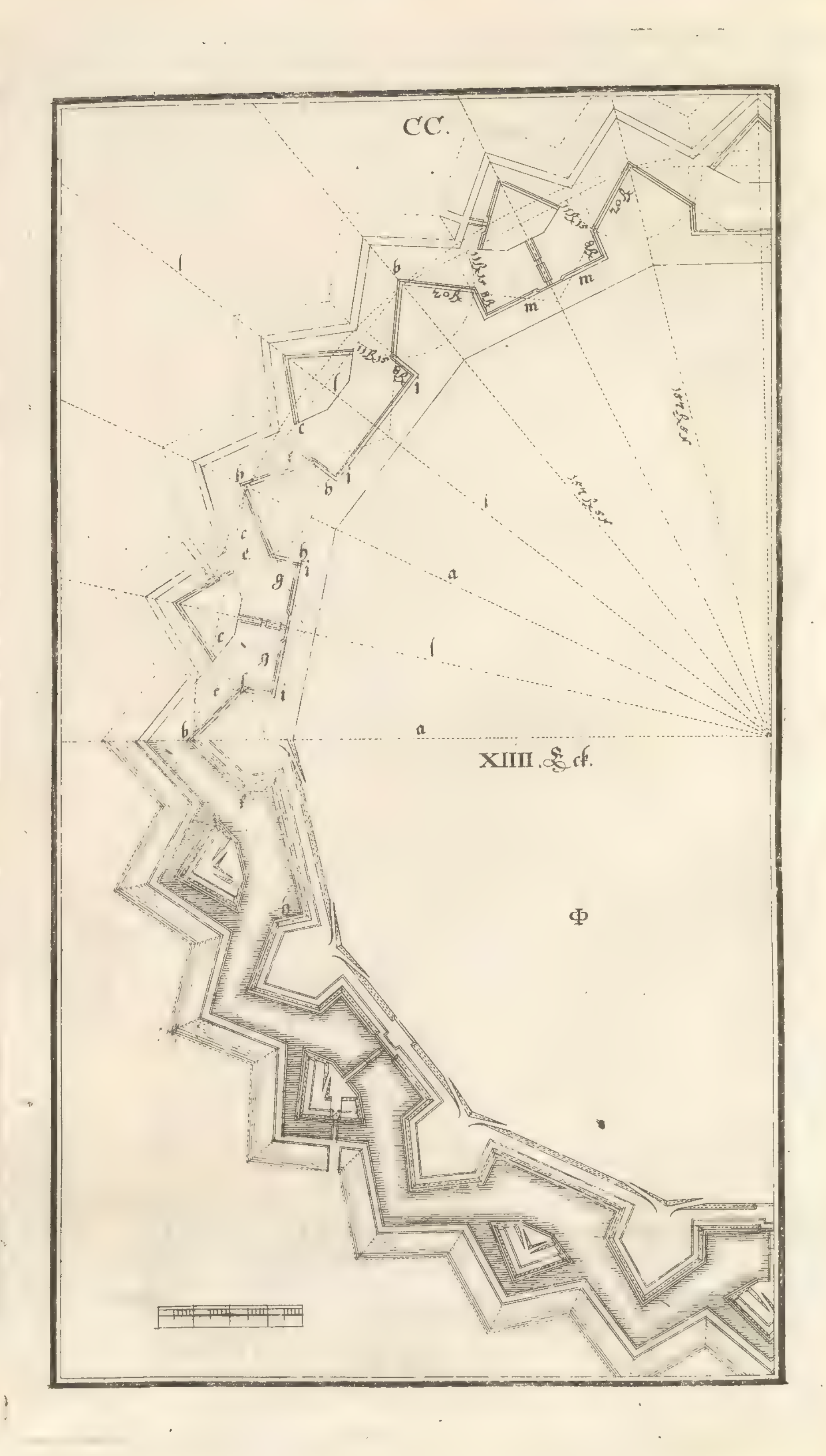


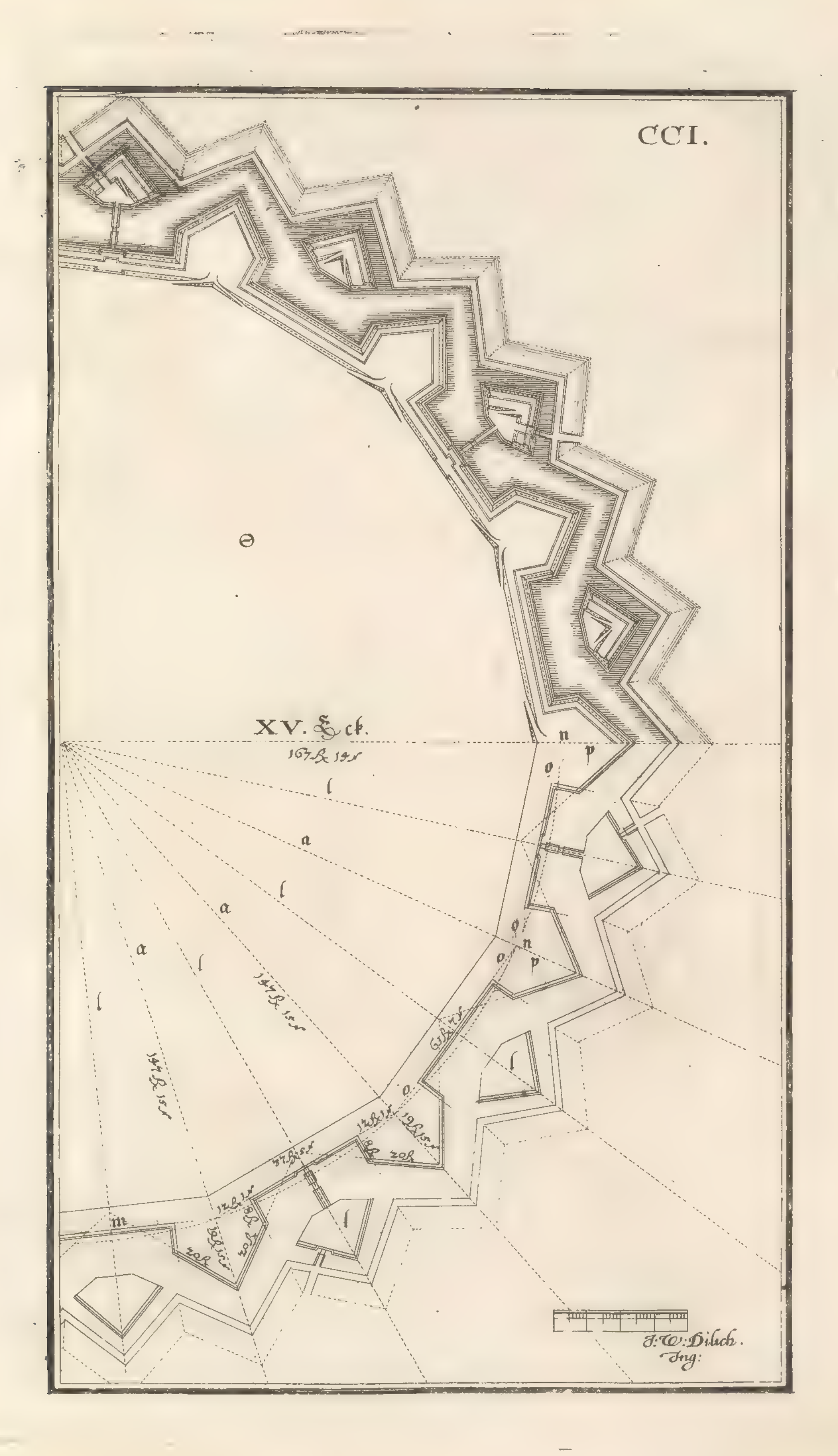

CXCIIX.
XII. Eck.
Φ


CXCIX.
XIII. Eck.
J: W: Hilich.
Ing:



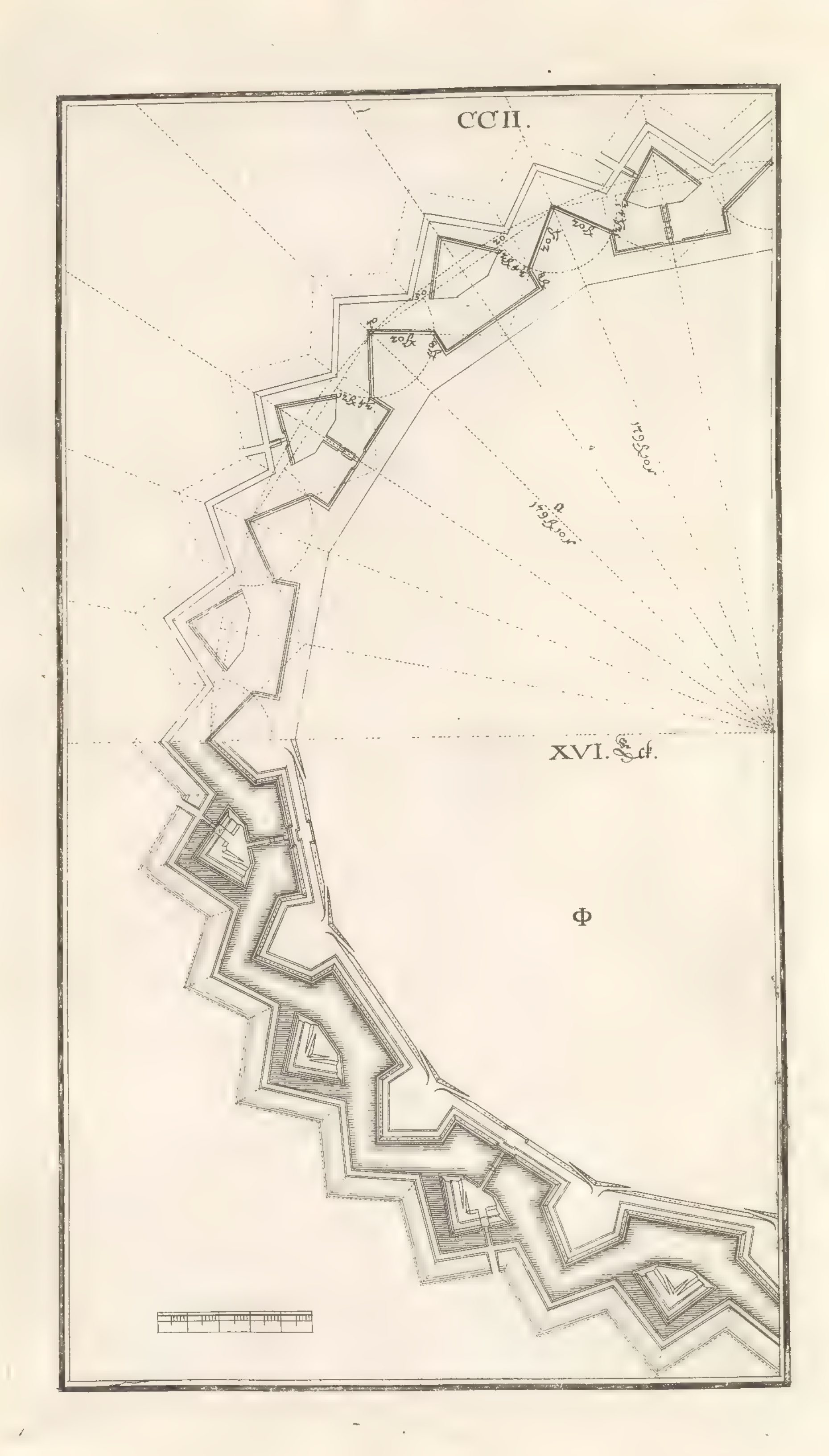



CC.
XIIII. Eck.
Φ


CCI.
XV. Eck.
J.W: Dilich.
Ing:






CCII.
XVI. Fig.
Φ

Θ

XVII. Eck.

191 R. 0 F.

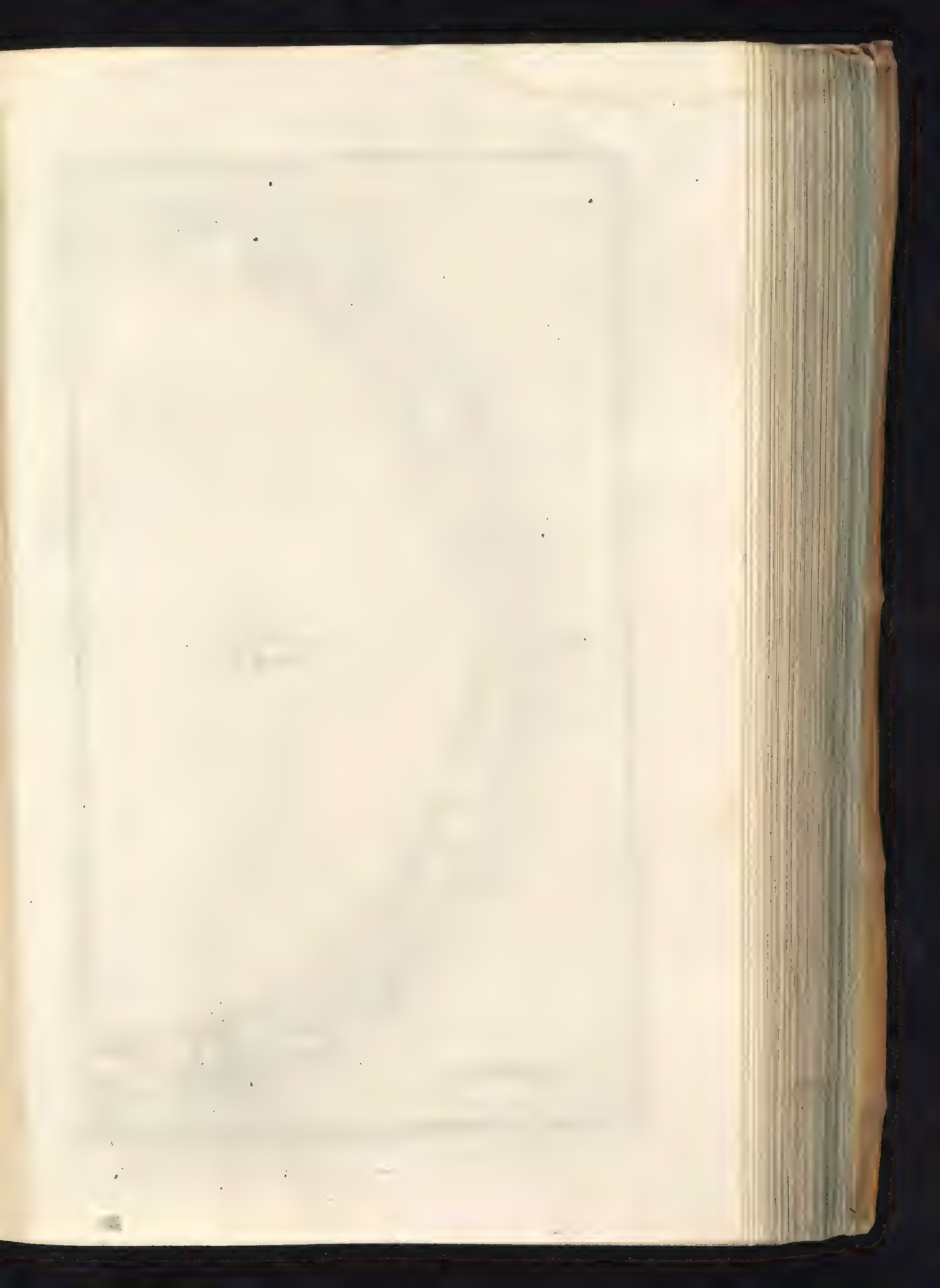
a

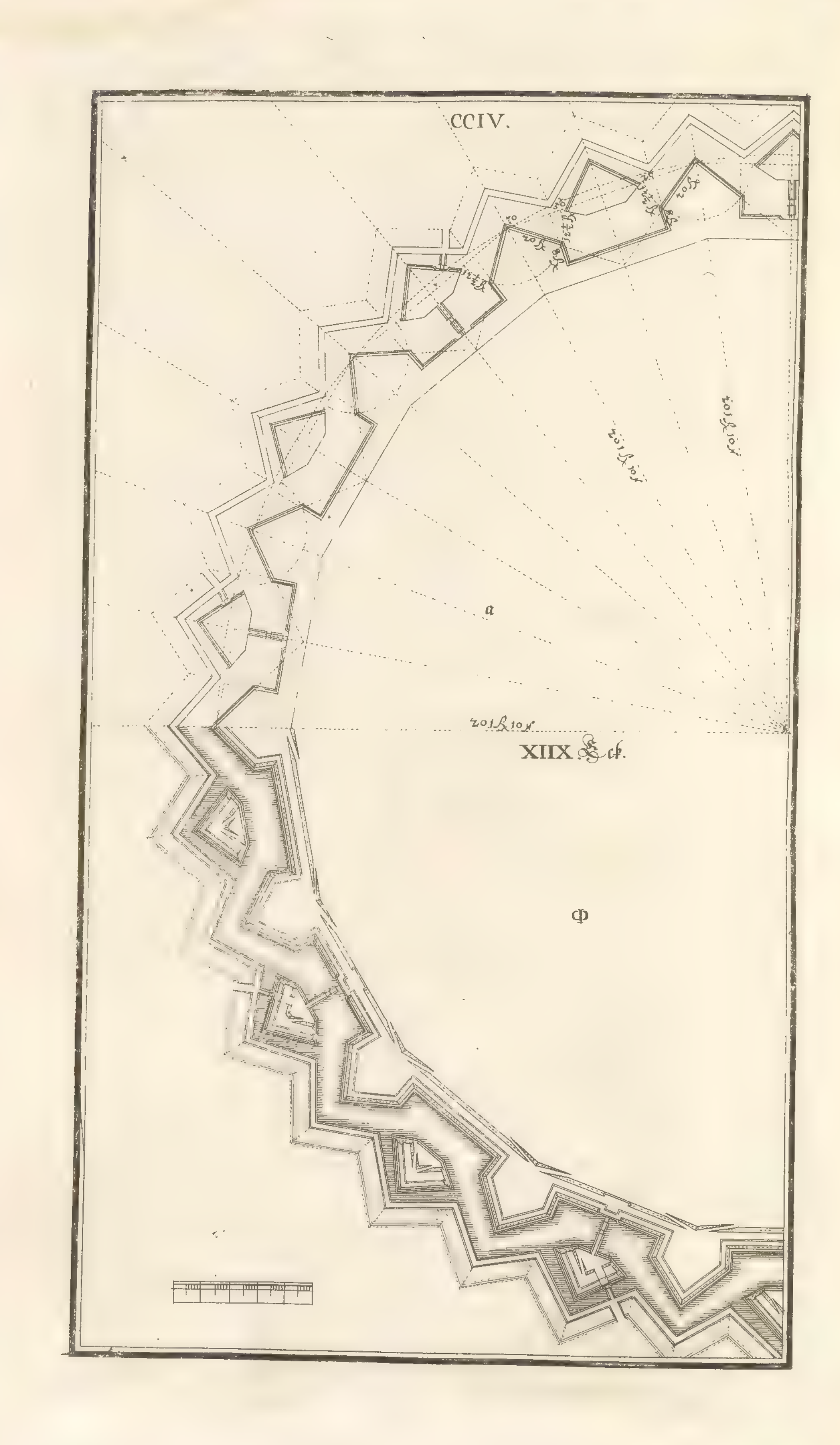
170 R. 15 F.

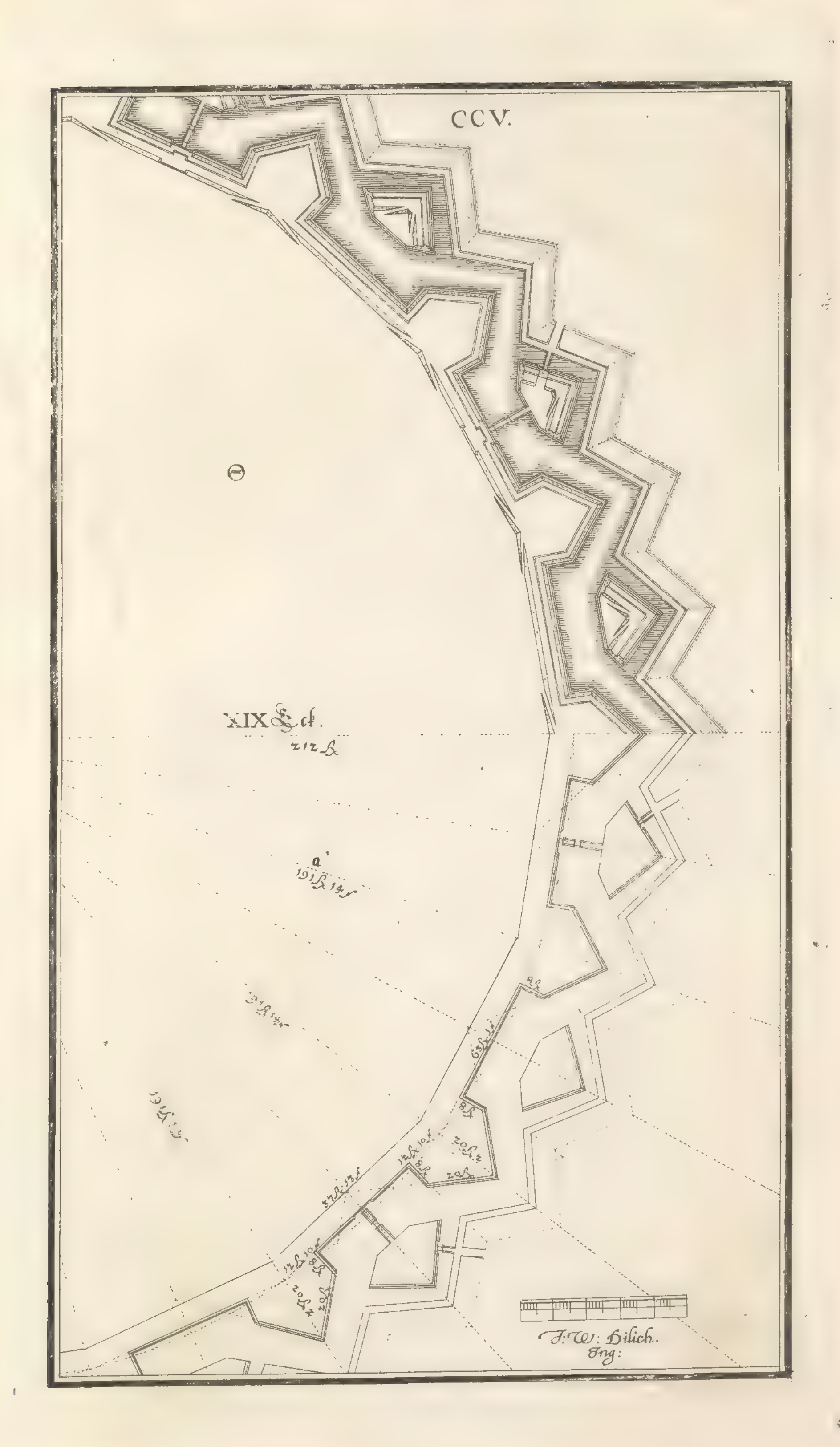
170 R. 15 F.

J: W: Dilich.
Ing:

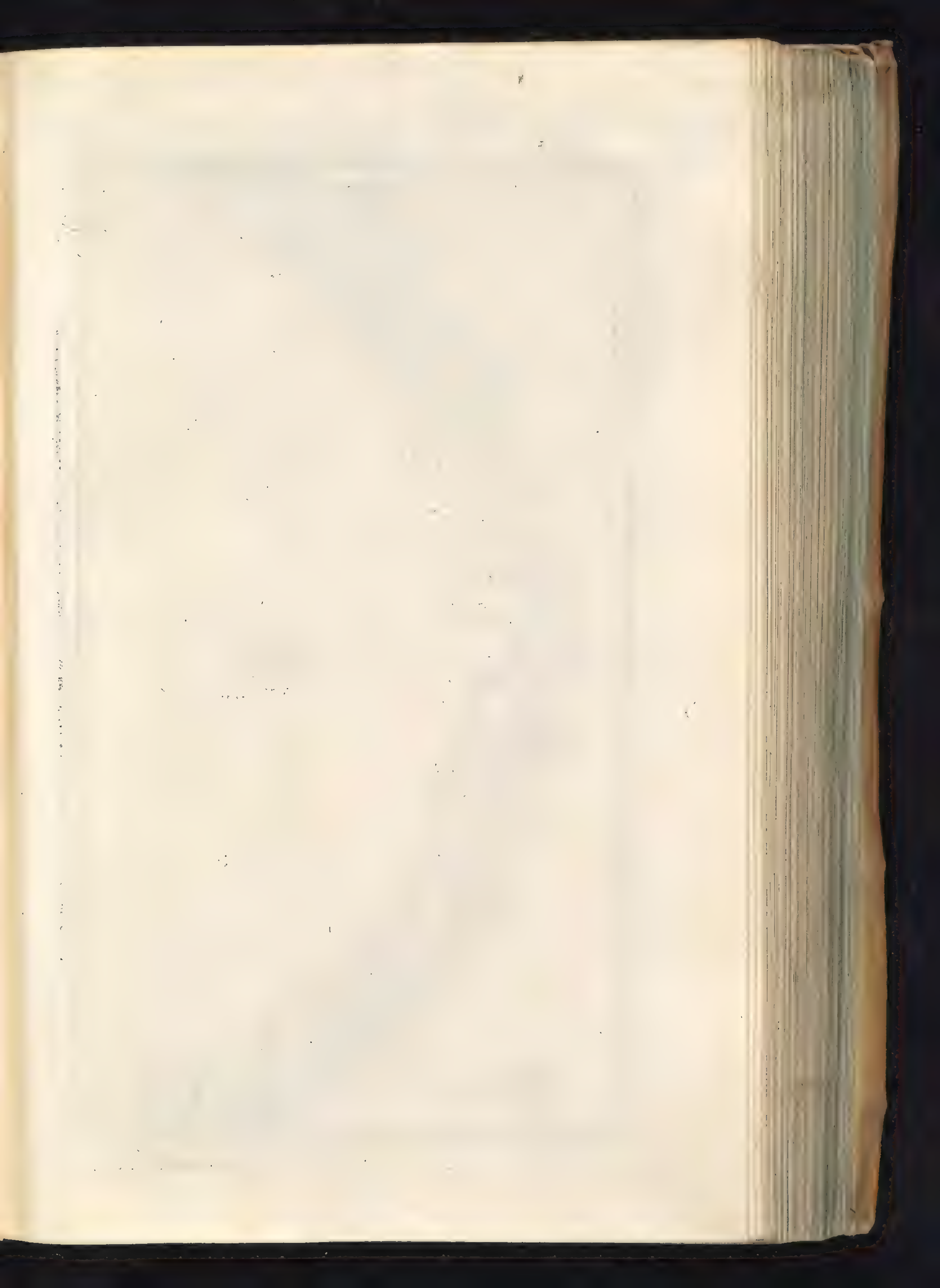


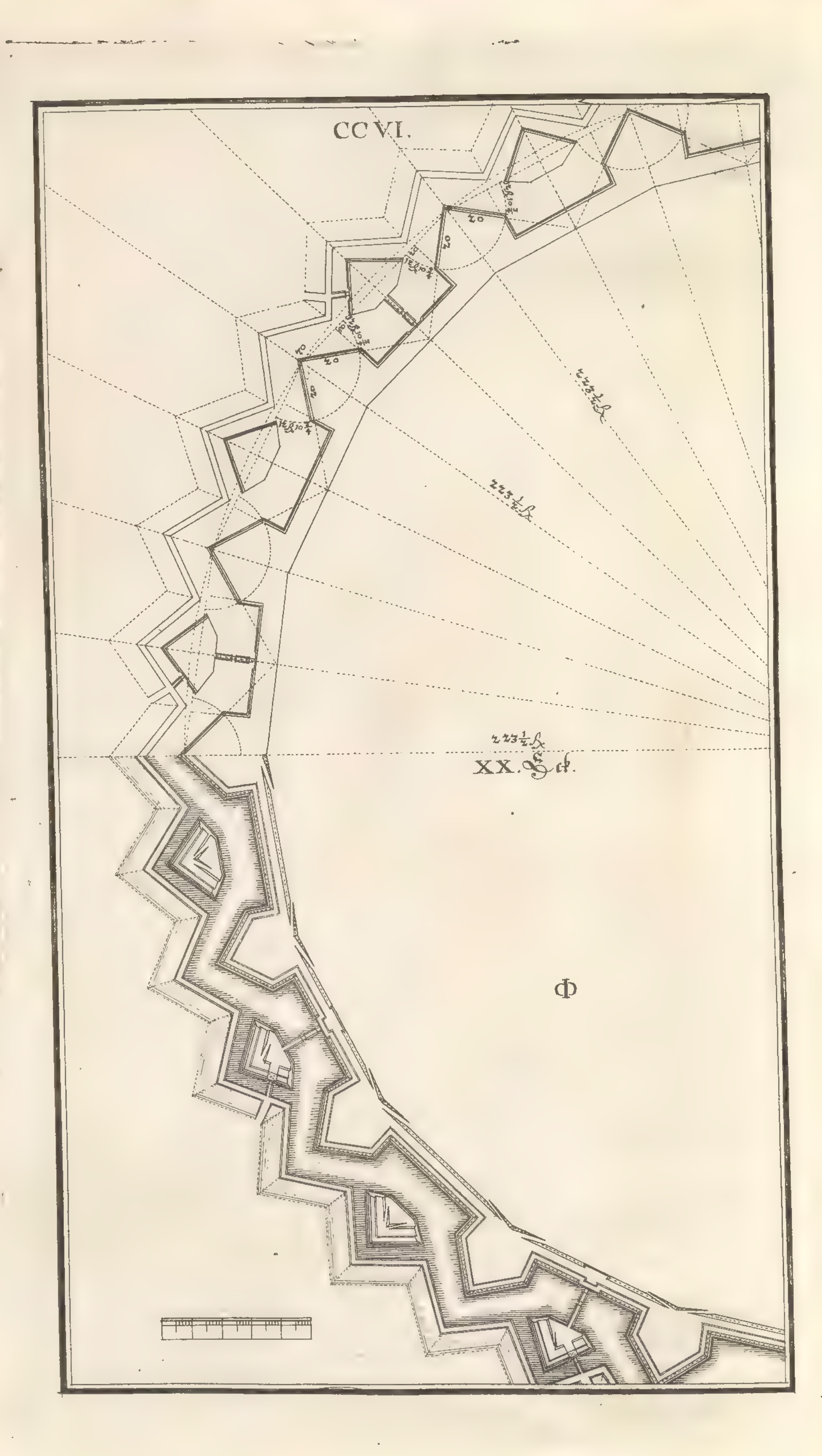


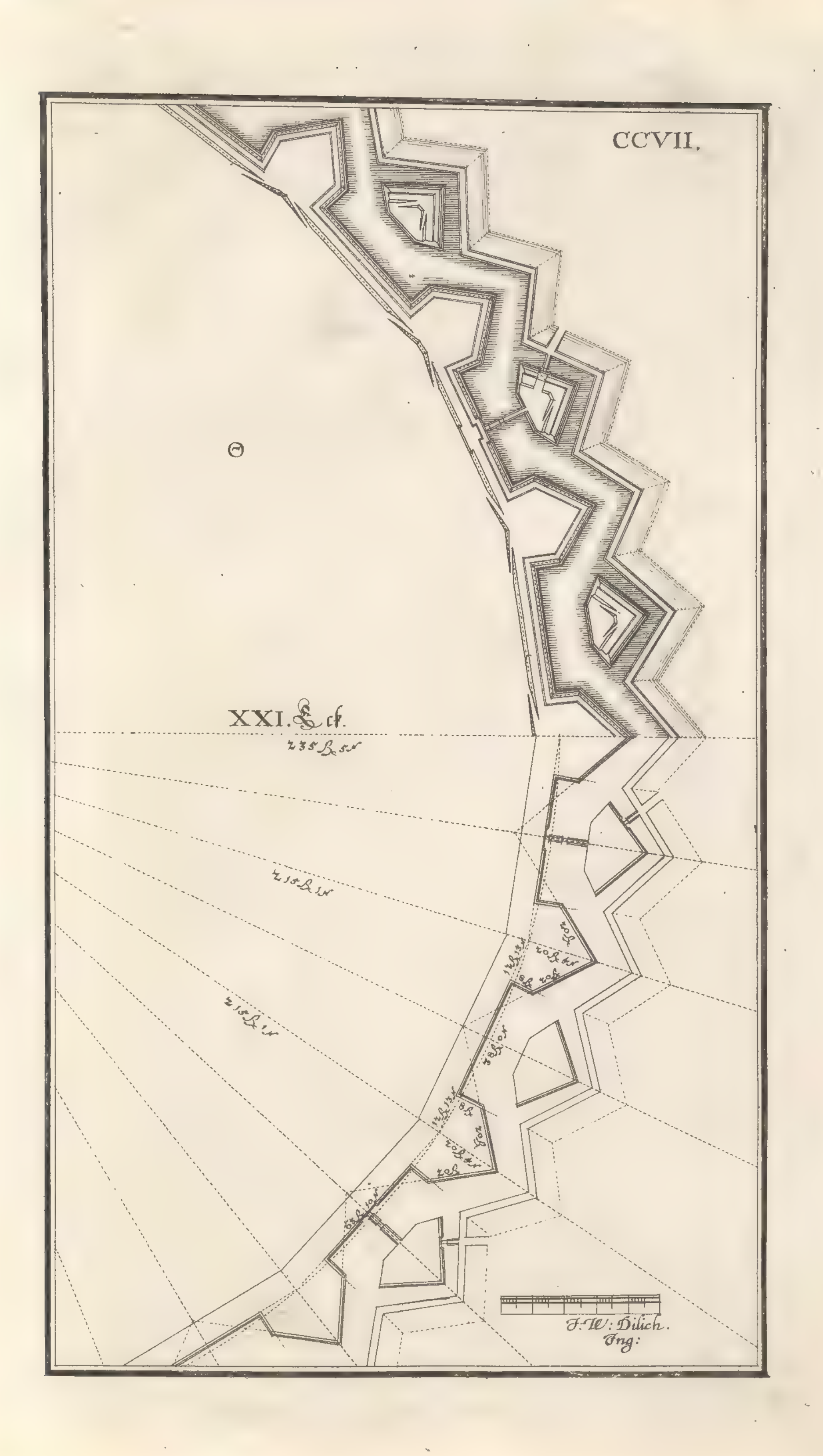

CCIV.
a
XIIX.
Φ


CCV.
XIX Eck.
212 G.
a
J. W: Hilich.
Eng:

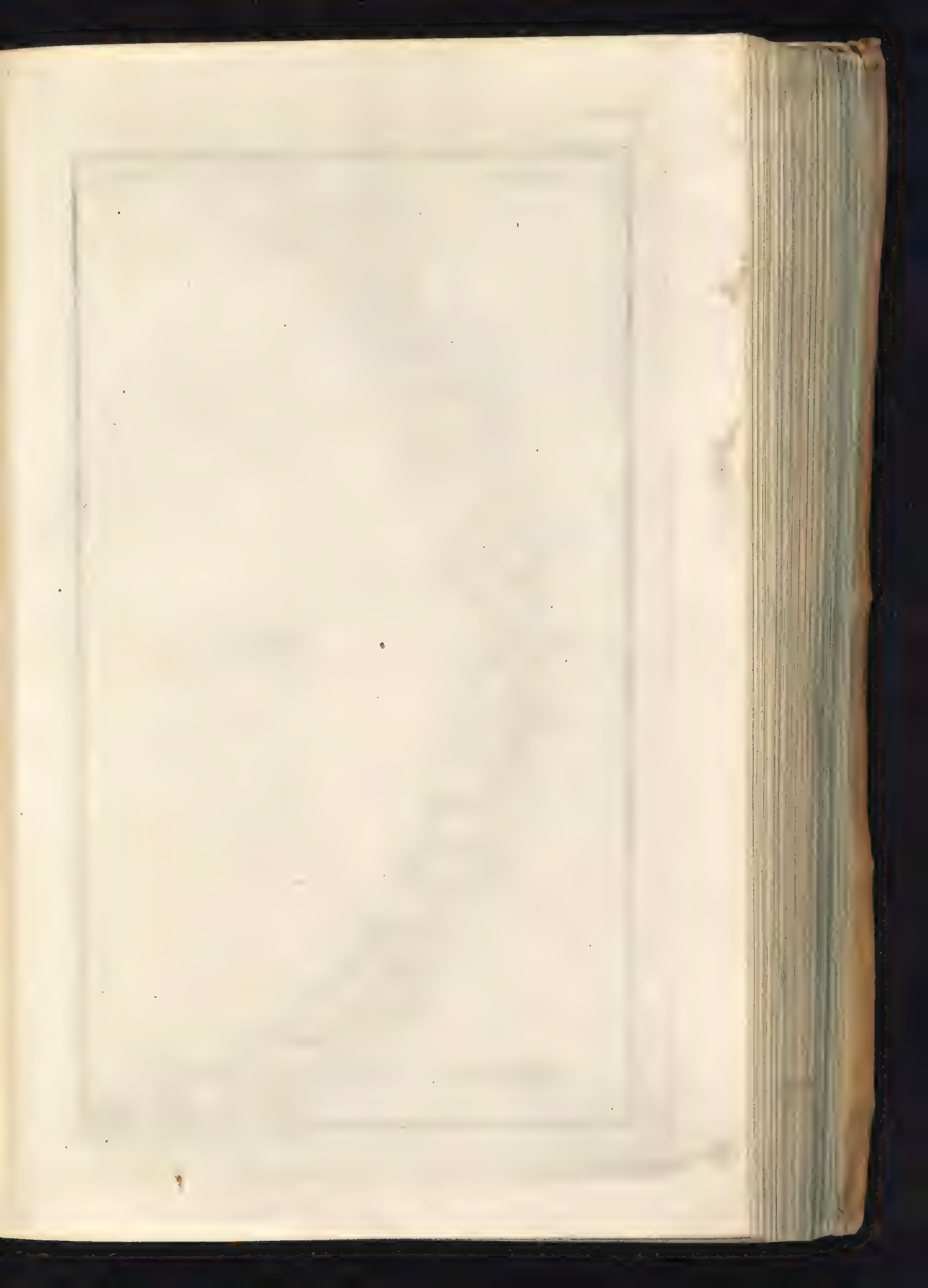


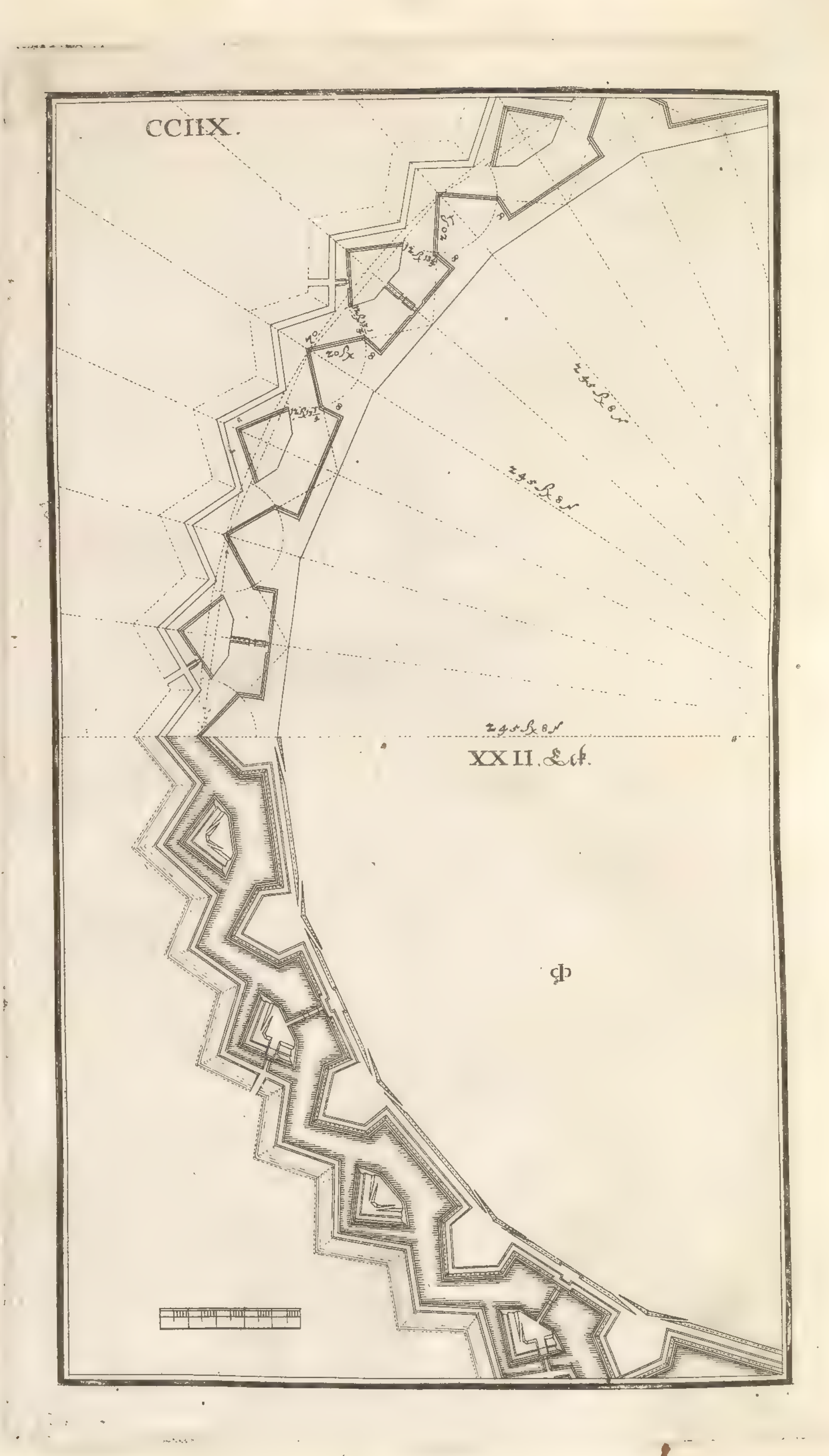


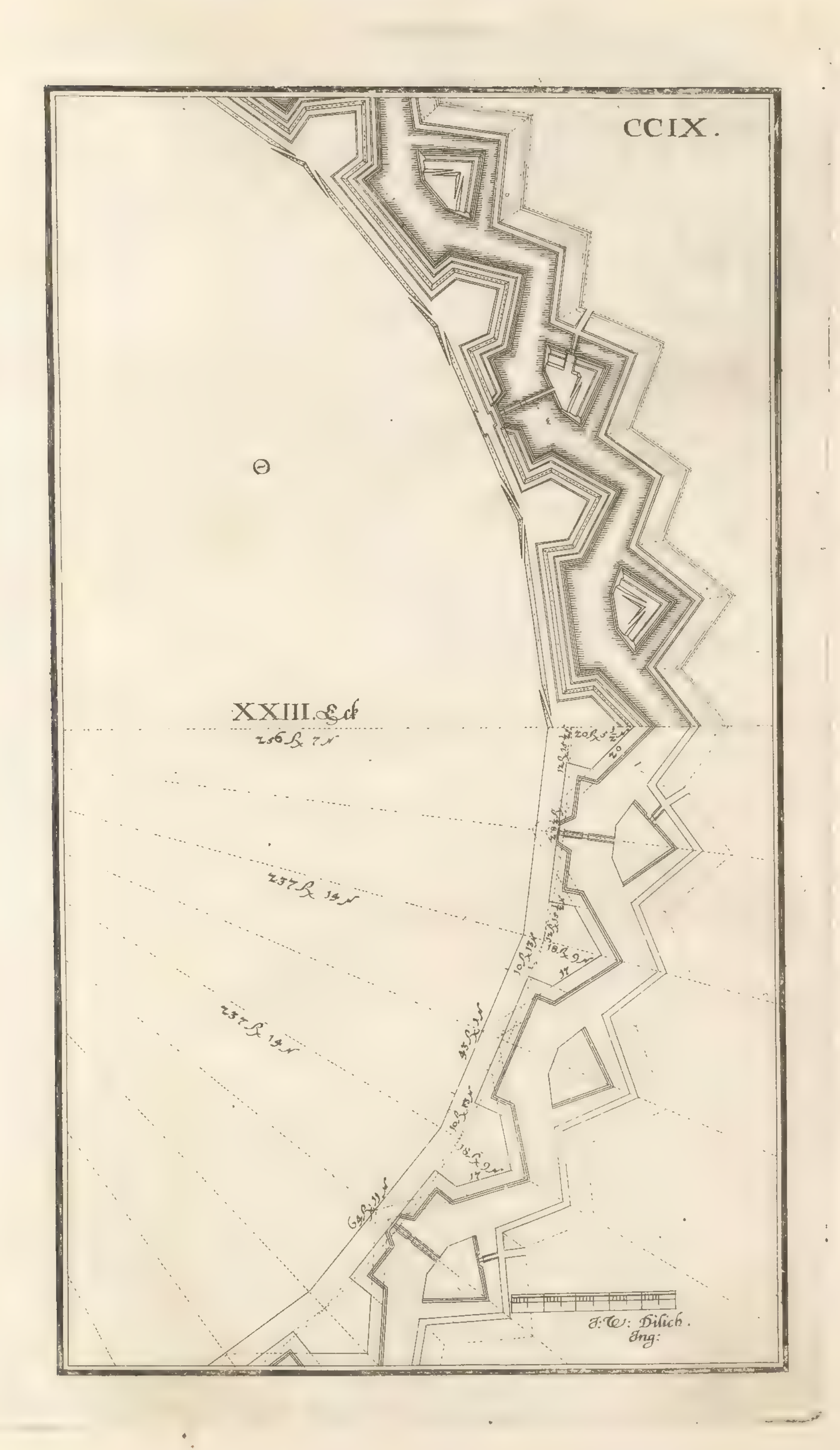

CCVI.
XX. Fig.
Φ


CCVII.
F.W: Dilich.
Ing:

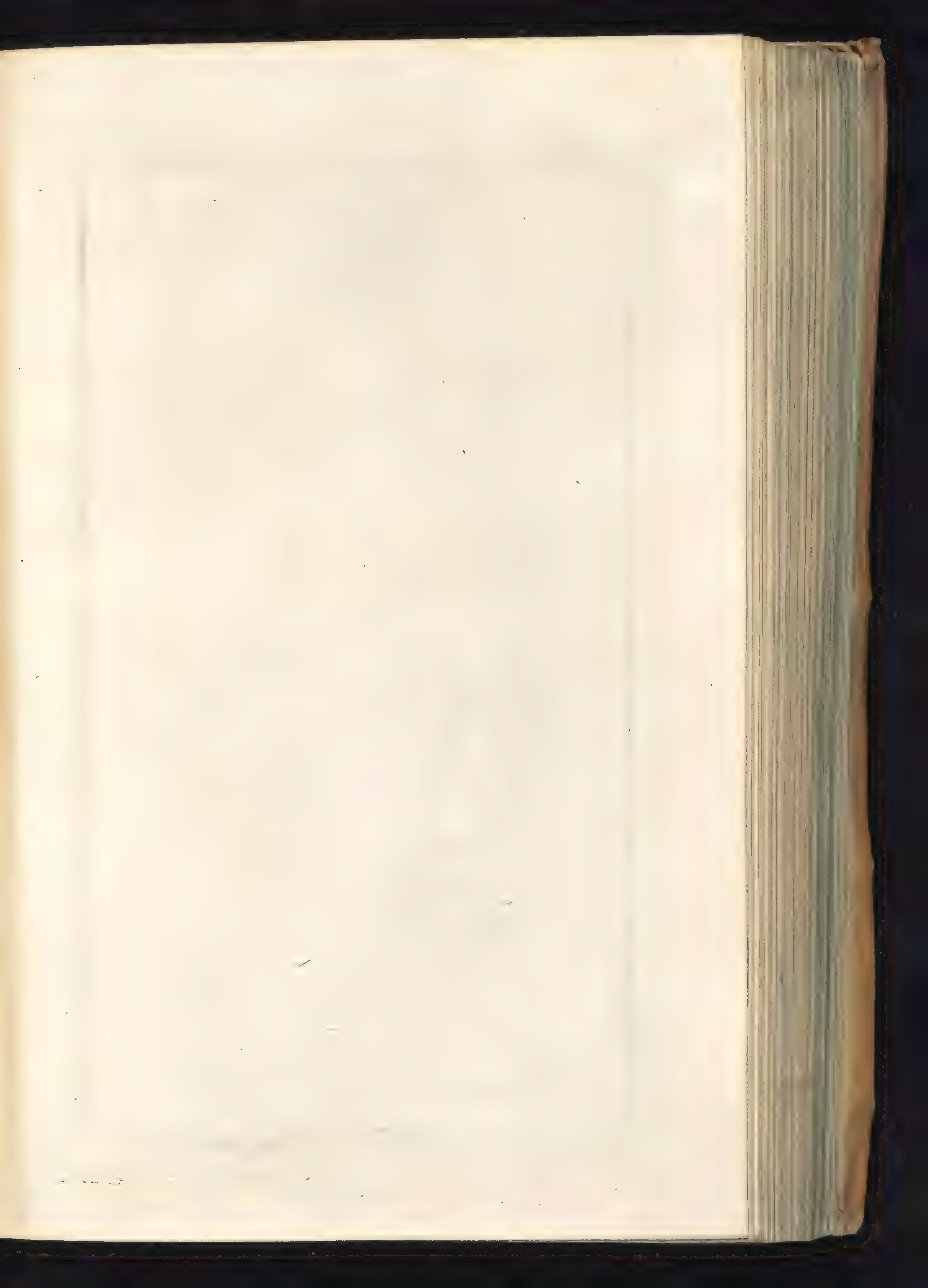


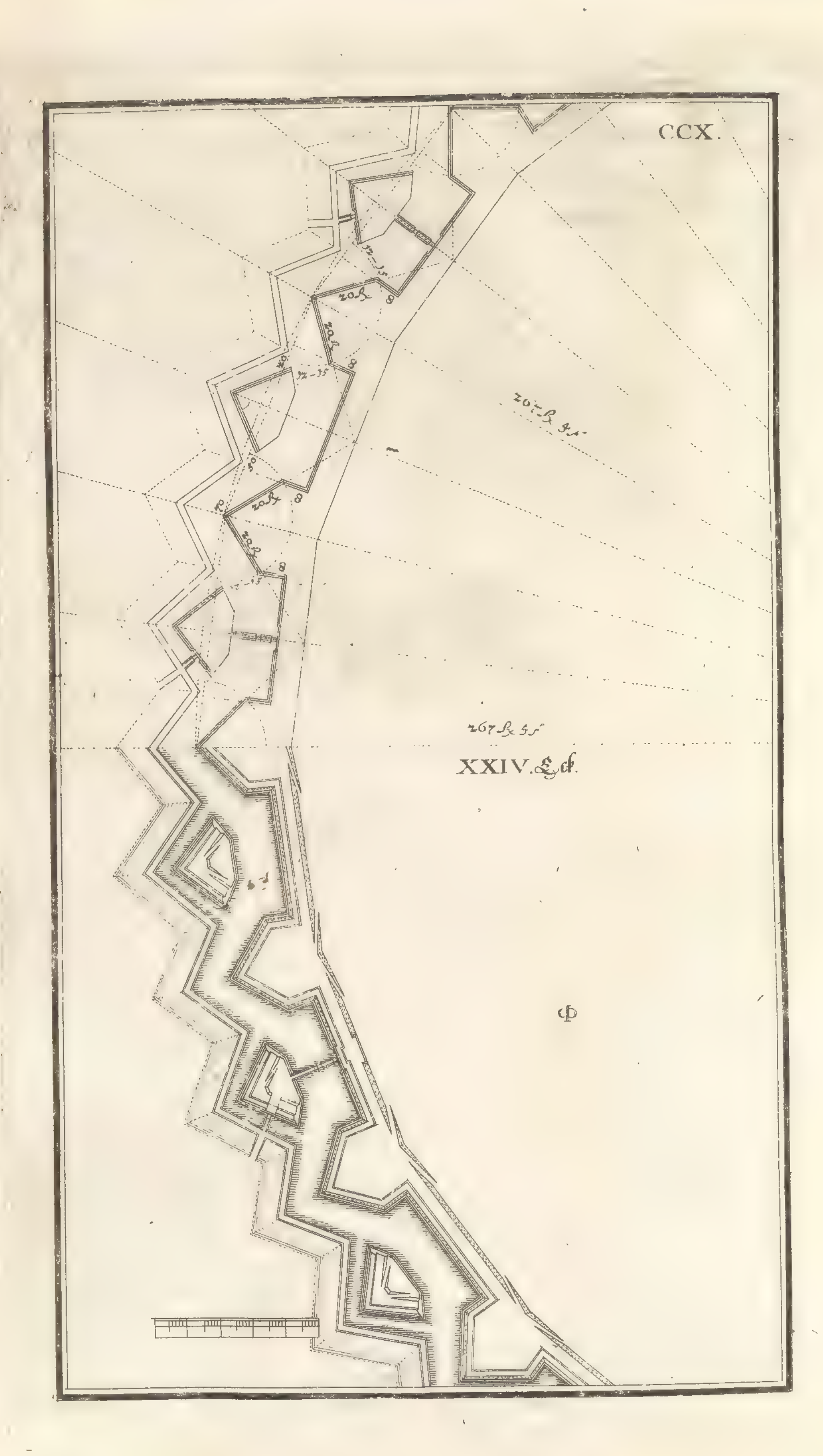


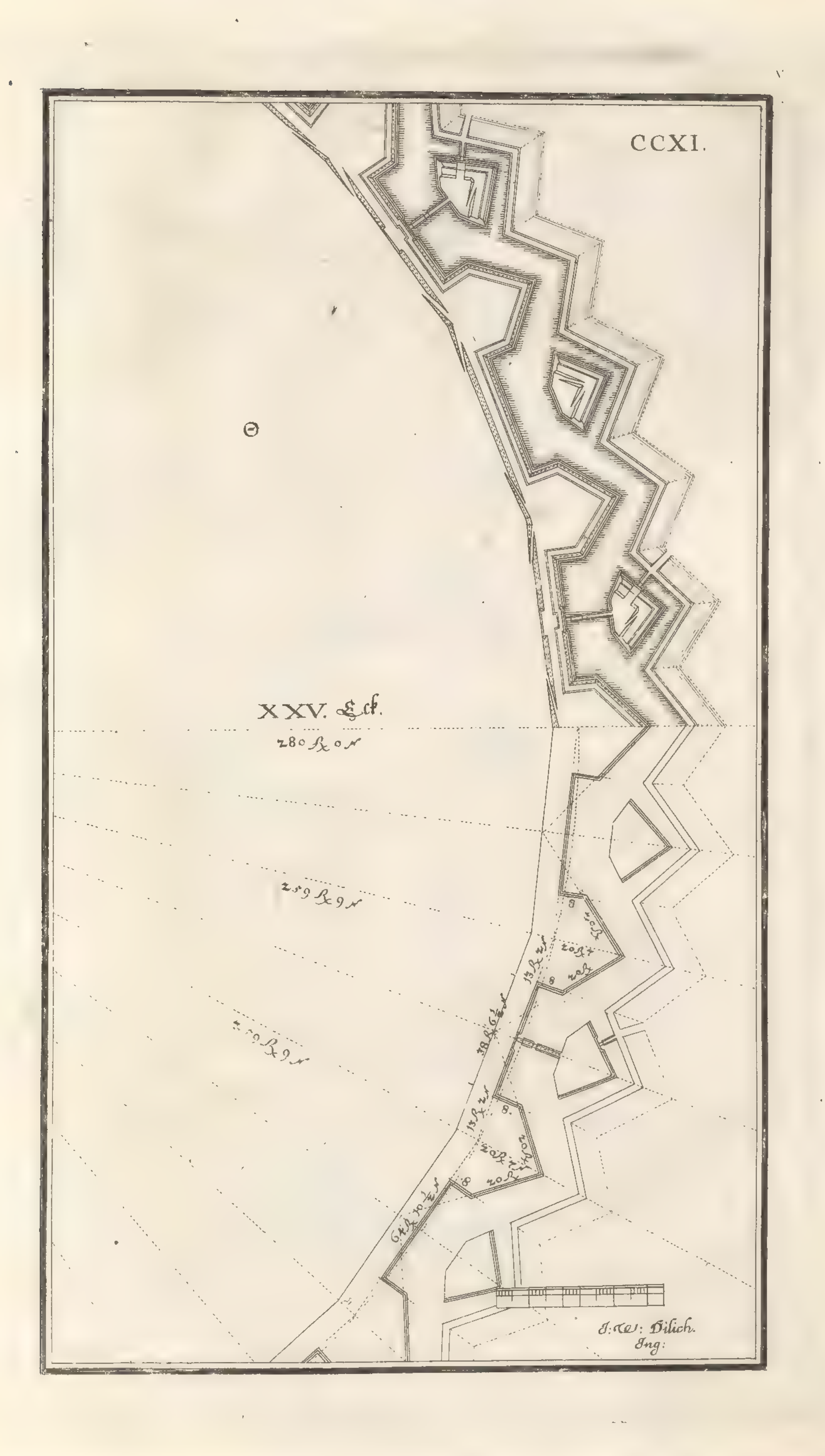

CCIIX.
XXII. Eck.


CCIX.
XXIII. Eck
J. W. Dilich. Ing.

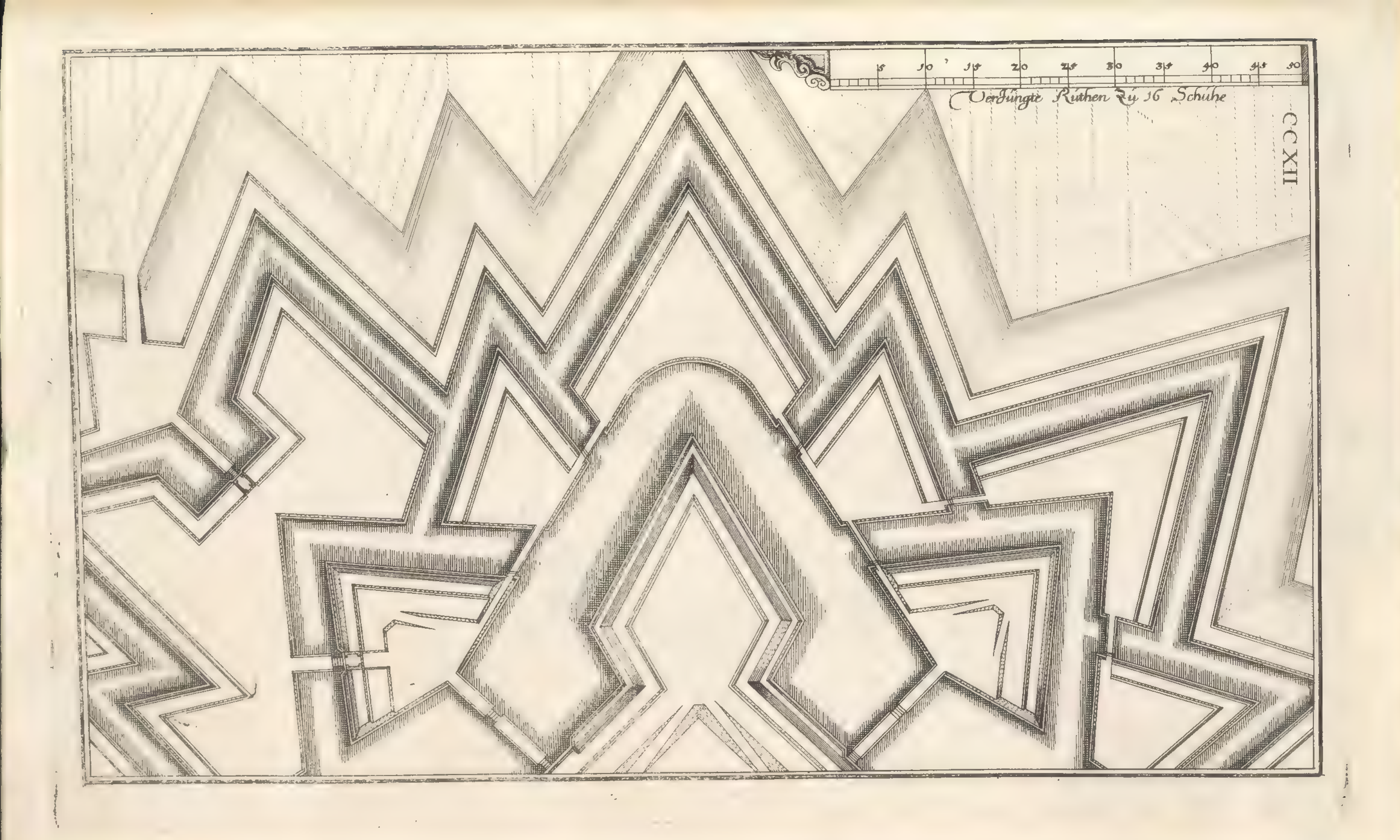




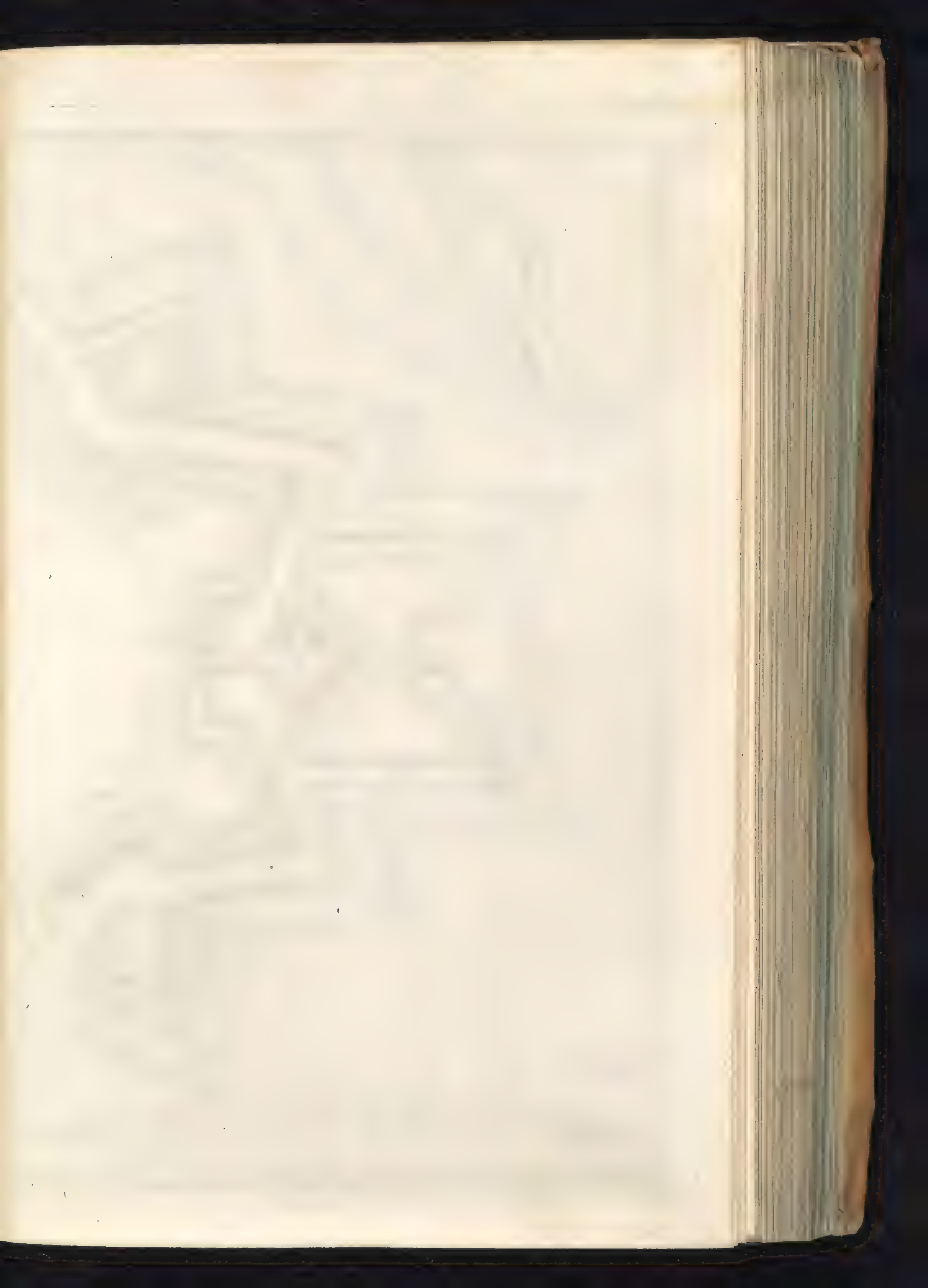

CCX.
XXIV.
Φ


XXV. Eck.
J. W: Dilich. Ing:

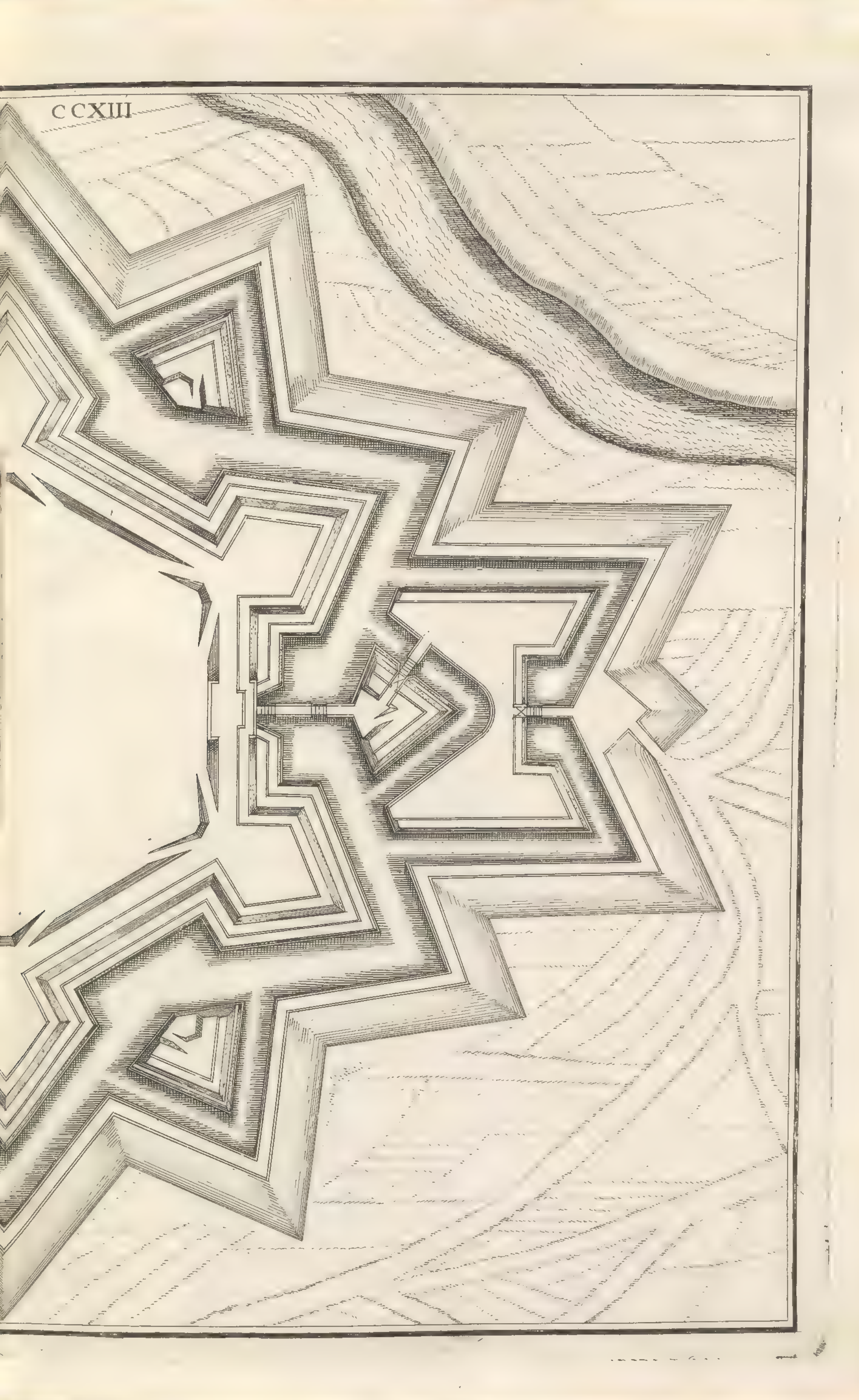



CCXII
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
Verjüngte Ruthen zu 16 Schuhe

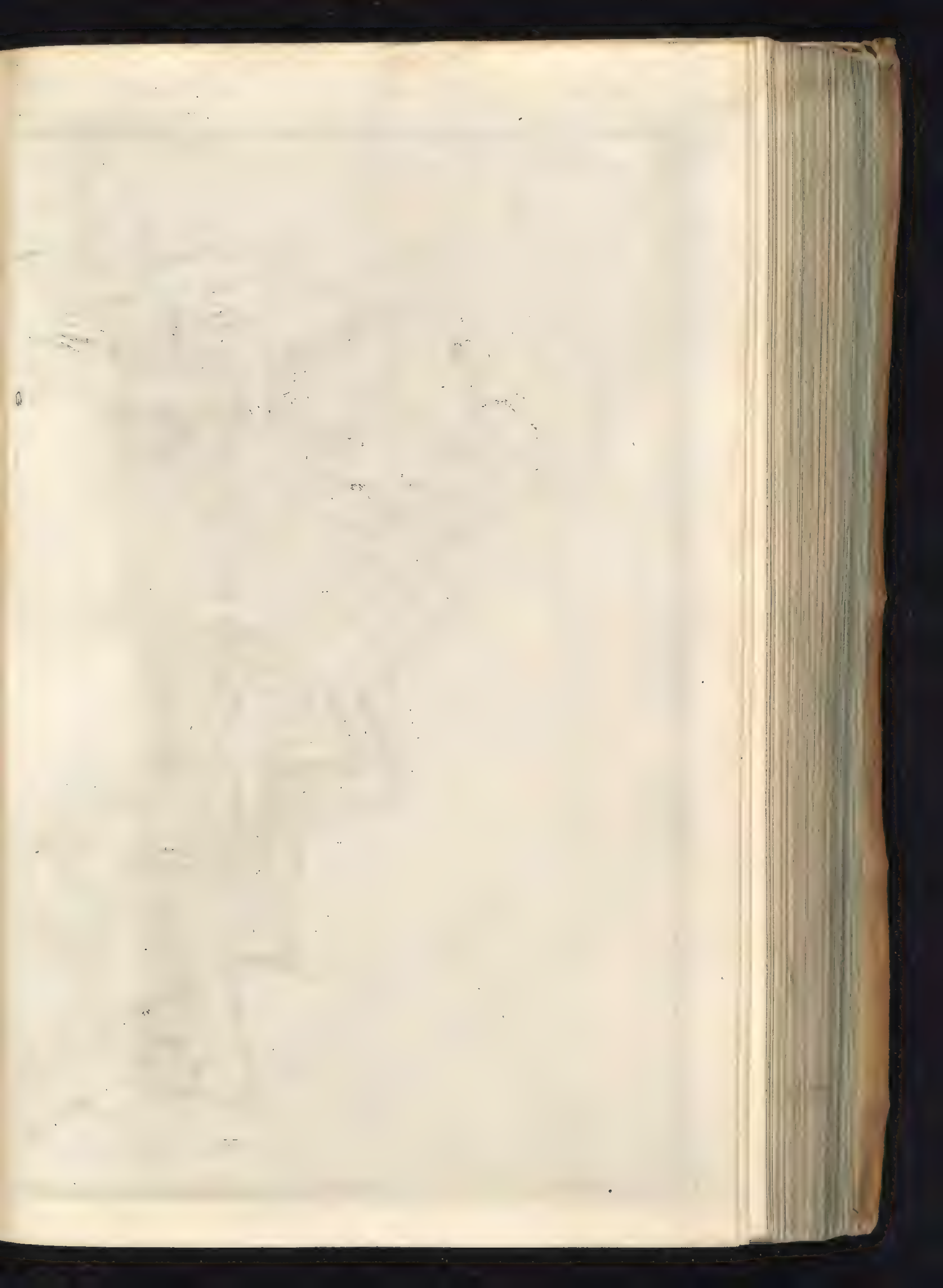





Joh. Wilh: Dilich.
Ingen
Verjüngte Rüthen Zu 16 schu
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100


CCXIII

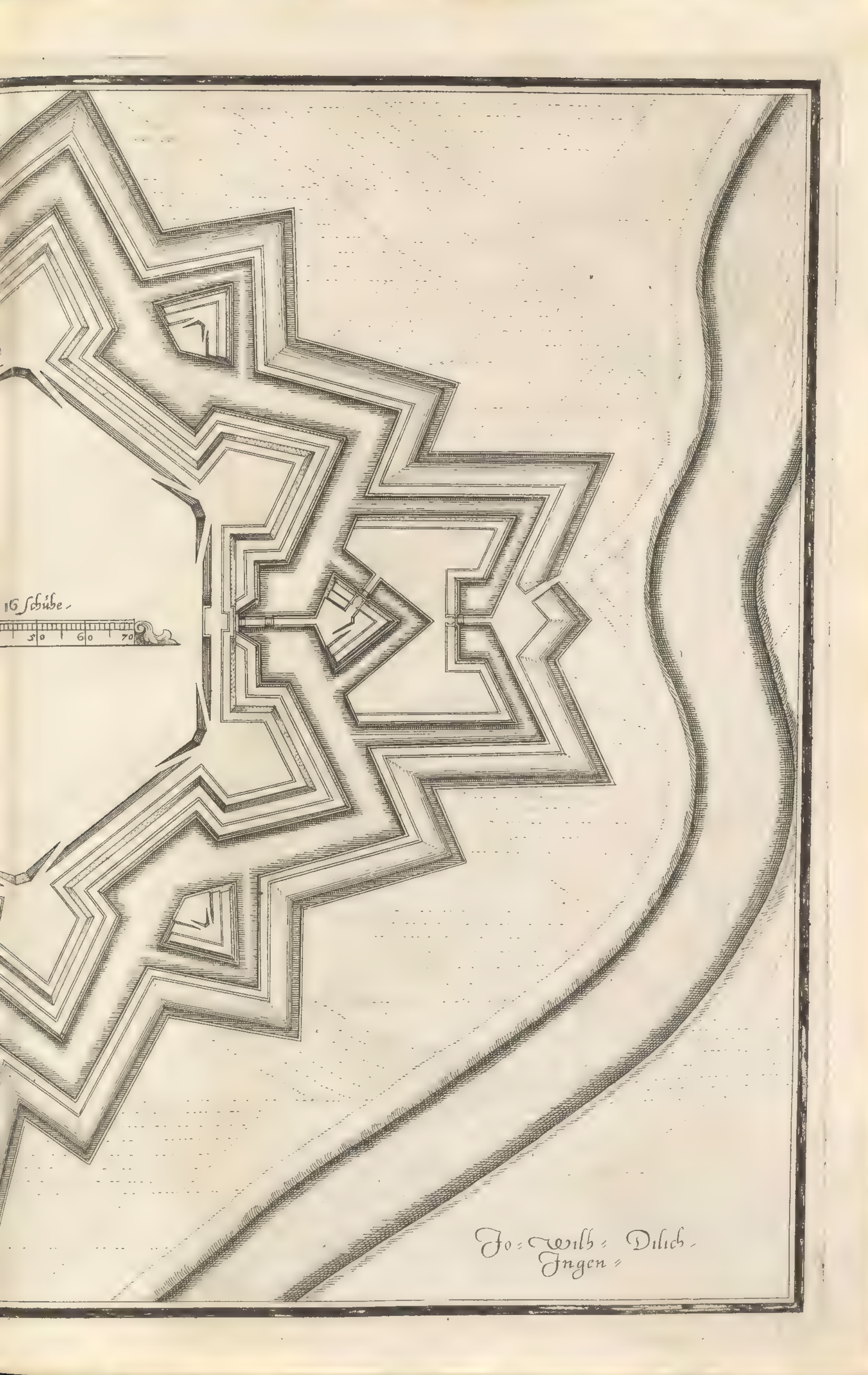




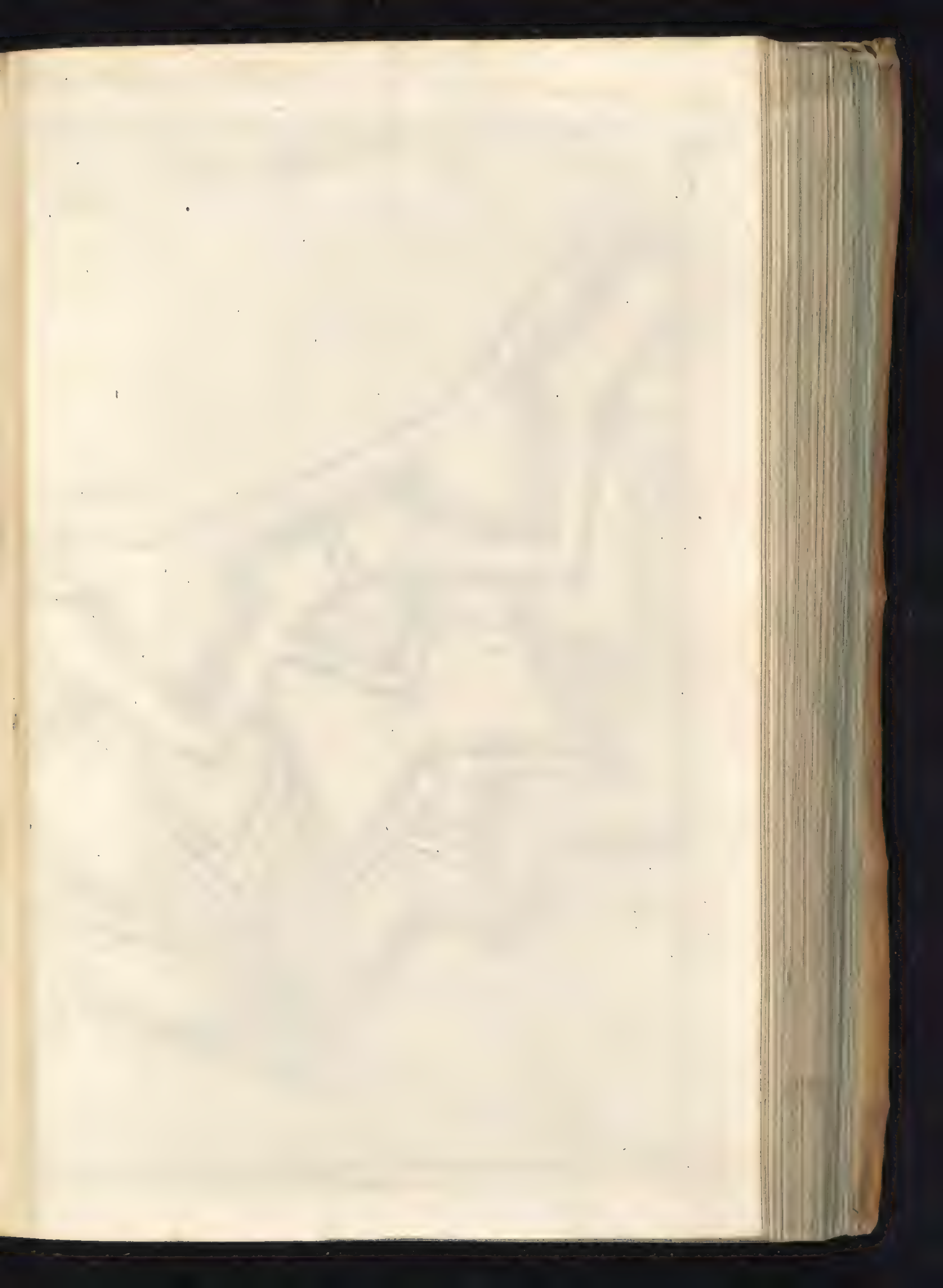
CCXIV.

Verjüngte Rüthen

5 10 20 30


16 Schühe
50
60
70
Jo: Wilh: Dilich
Ingen:



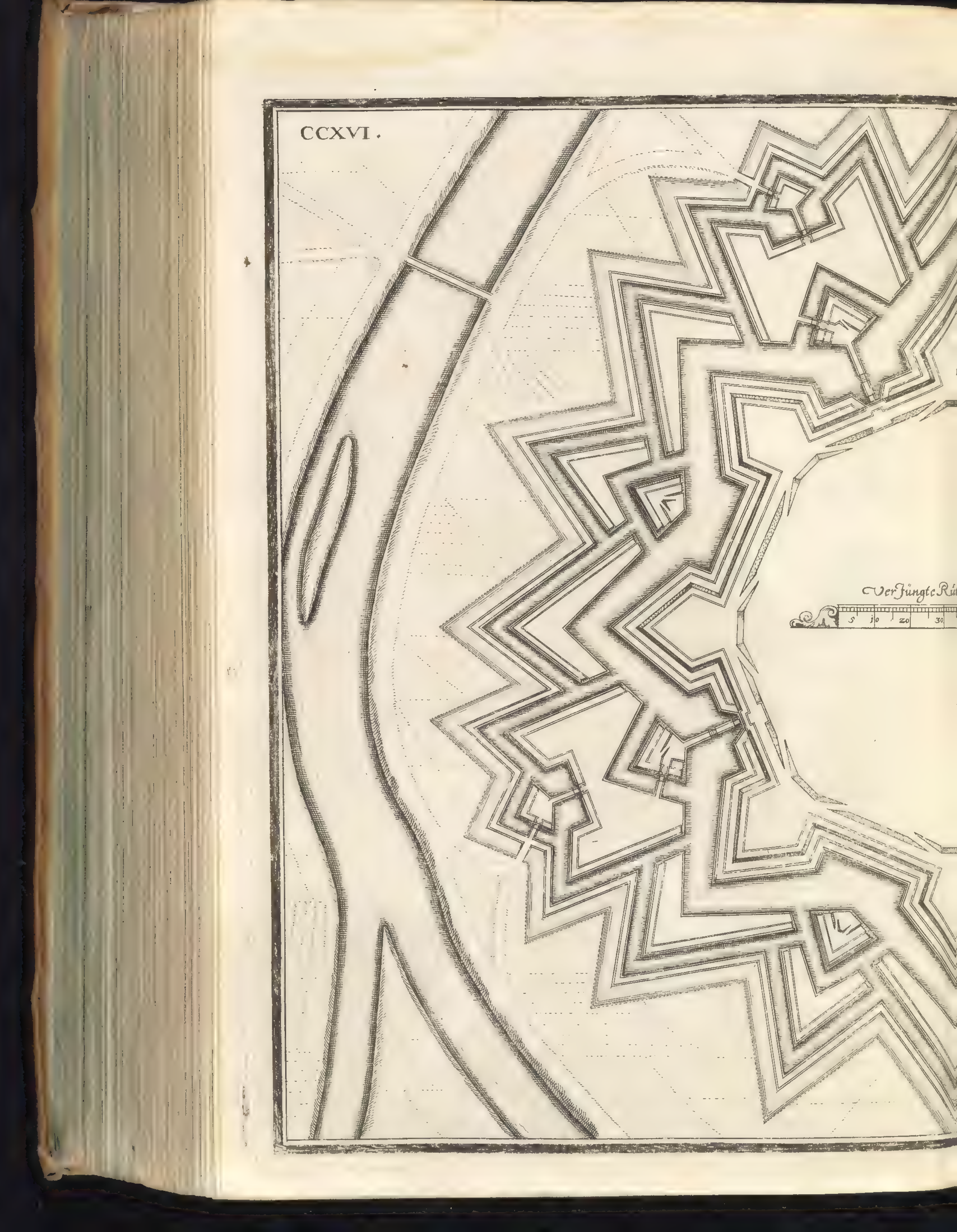



5 10 20 30 40
VerJüngte


60
70
80
90
100
Zu 6 Schuhe
XV
J. G. Bilich
Ing.

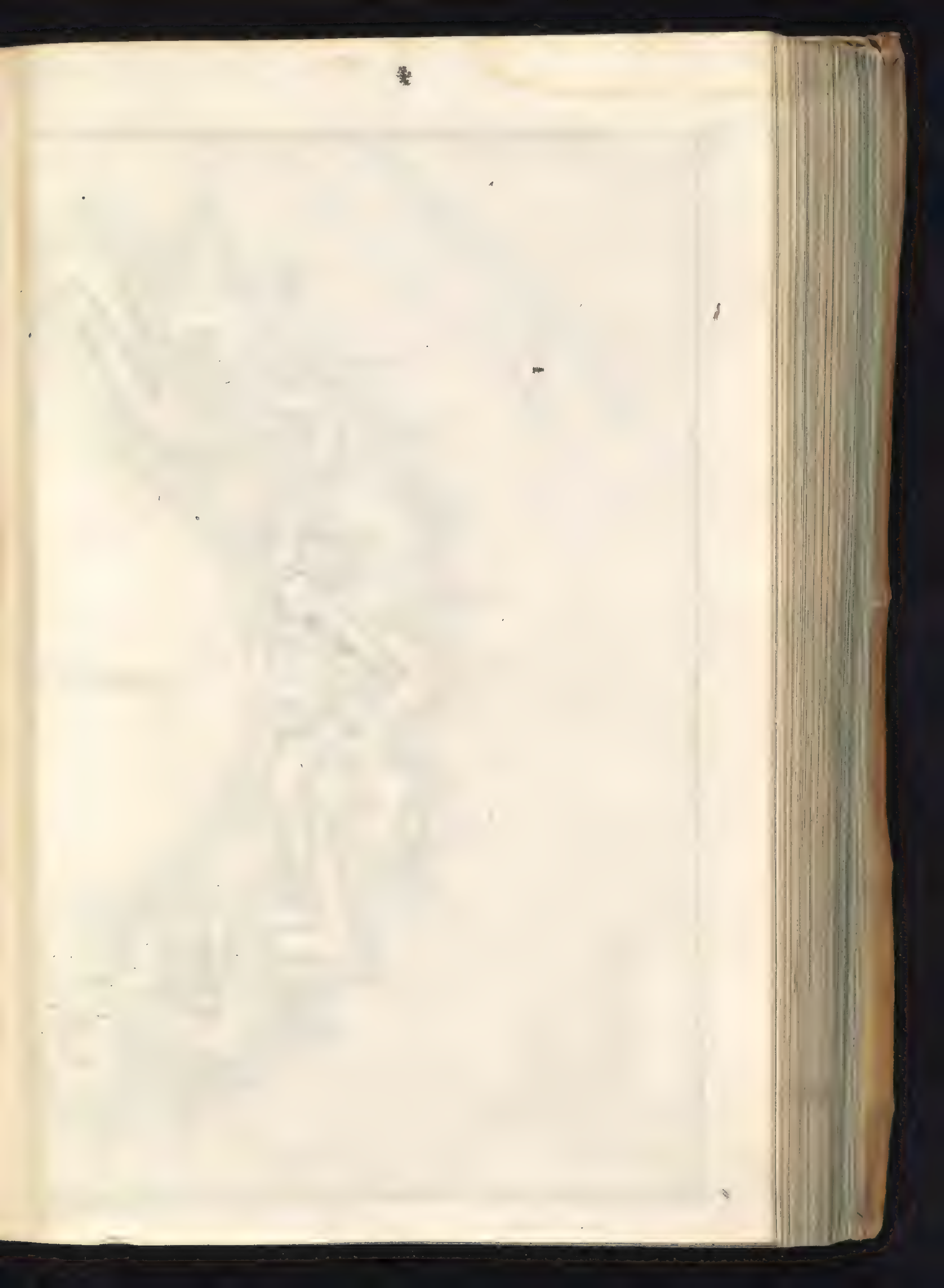





CCXVI.
VerJüngte
5
10
20
30


benzúio schúbe.
40 50 60 70
Jo: Wil: Dilic.
Ingen:






Ver-Jüngte
5 10 20 30


CCXVII
zu 16 schue
40 50 60 70
Johan: Wilh: Dilich:

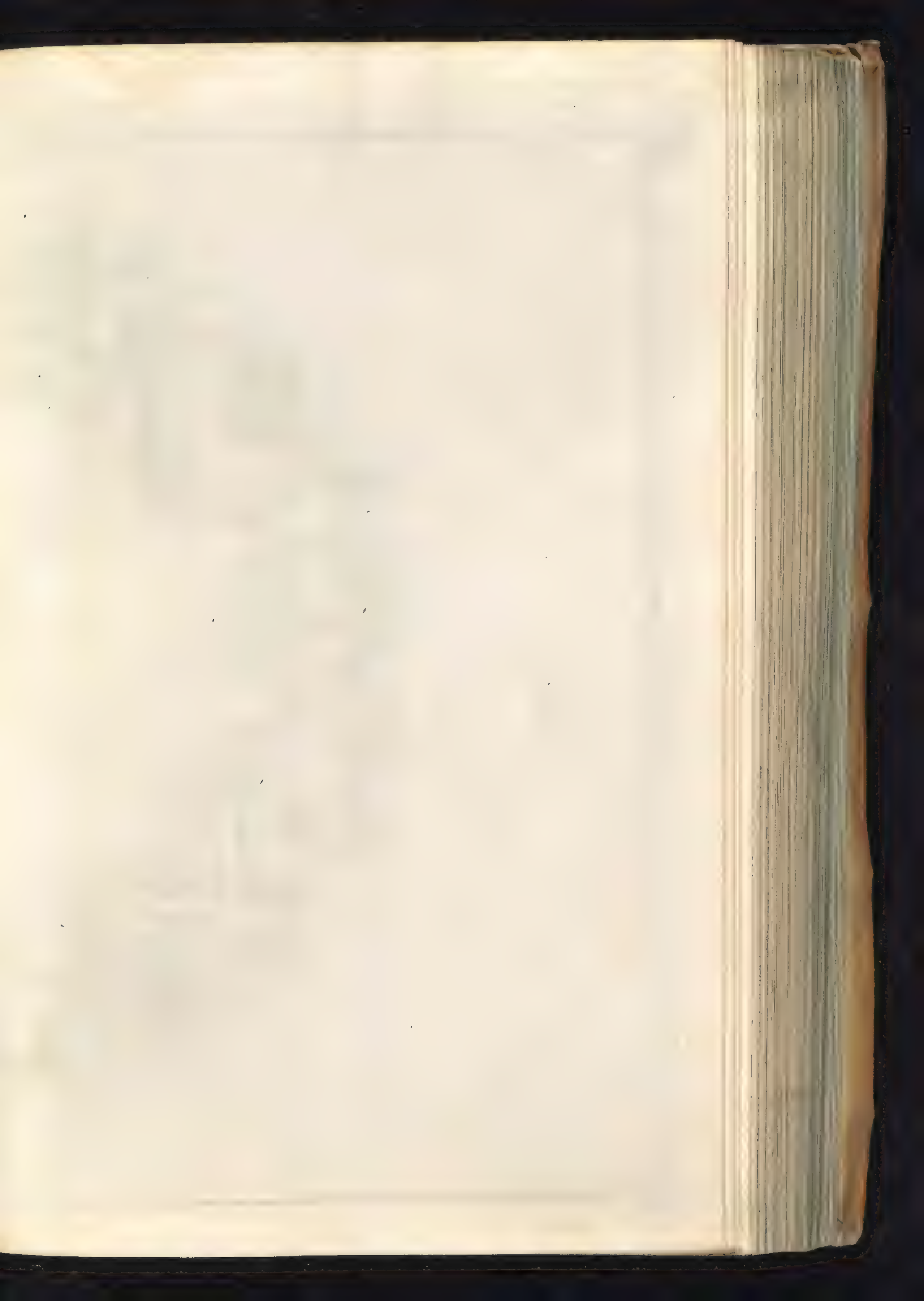





CCX


XIIX
Ver Jüngte Rüthen zú 16 schú
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90
Johan: Wilh: Dilich.
Ingen



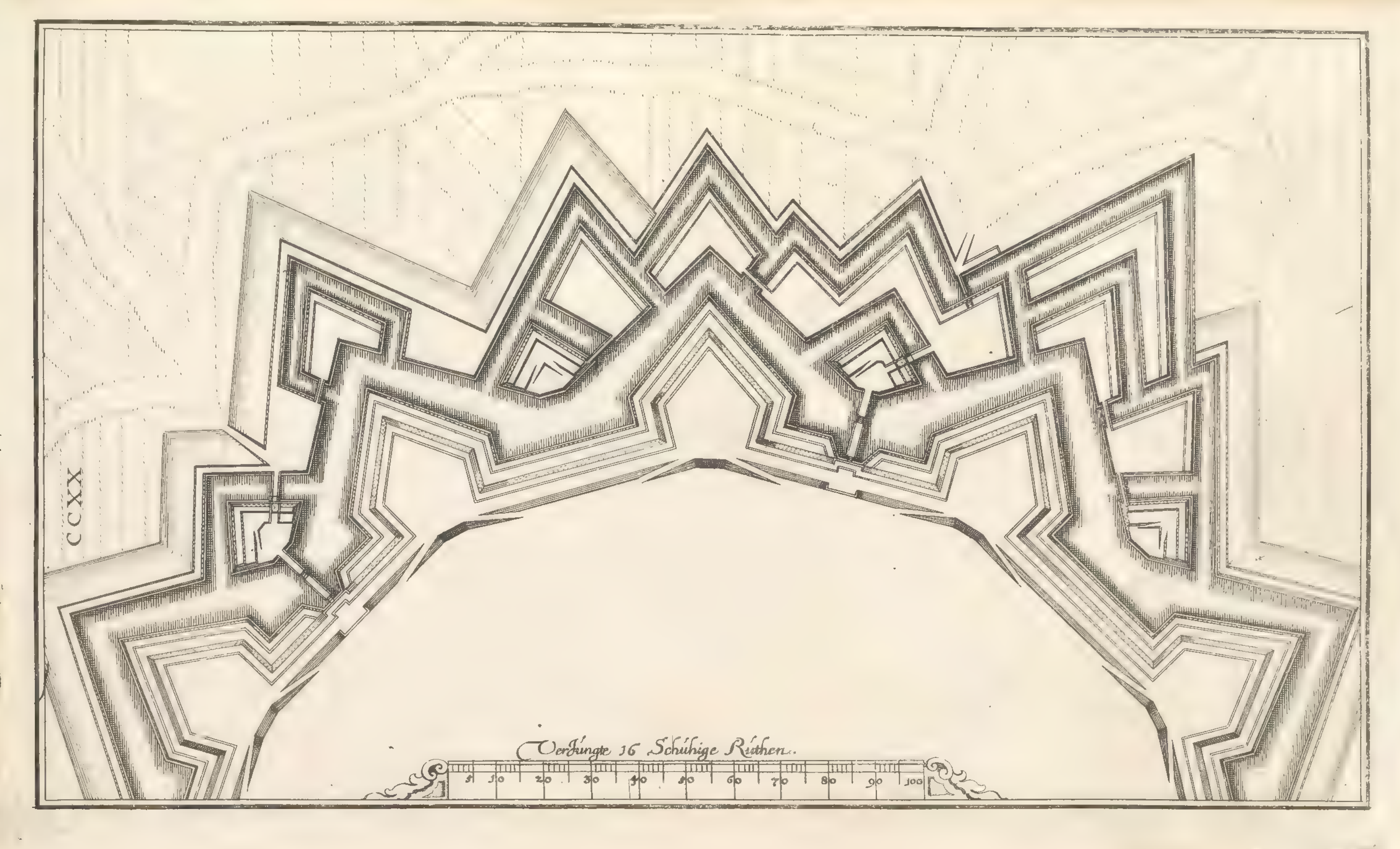




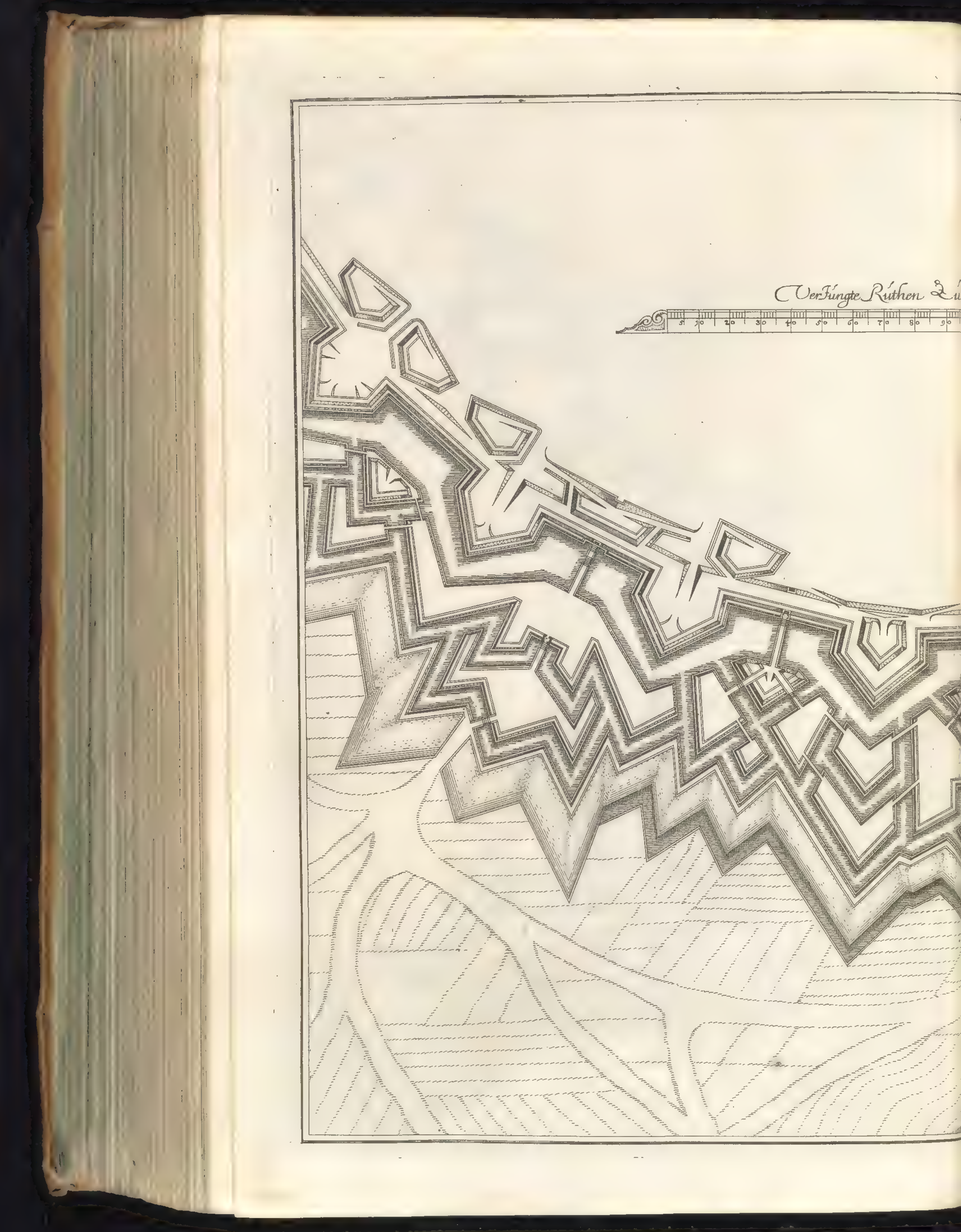

Verjüngte 16 Schühige Ruthen.
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Joh: Wilh. Dilich:
Jugen






CCXX
Verjüngte 16 Schühige Rüthen.
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

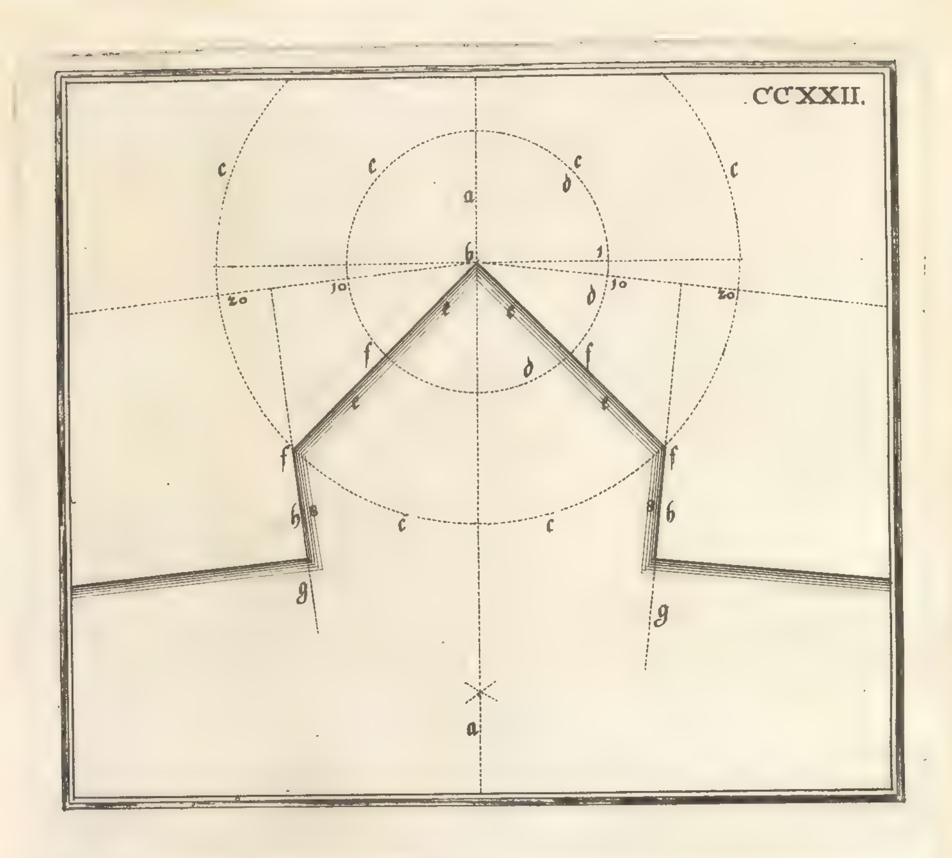


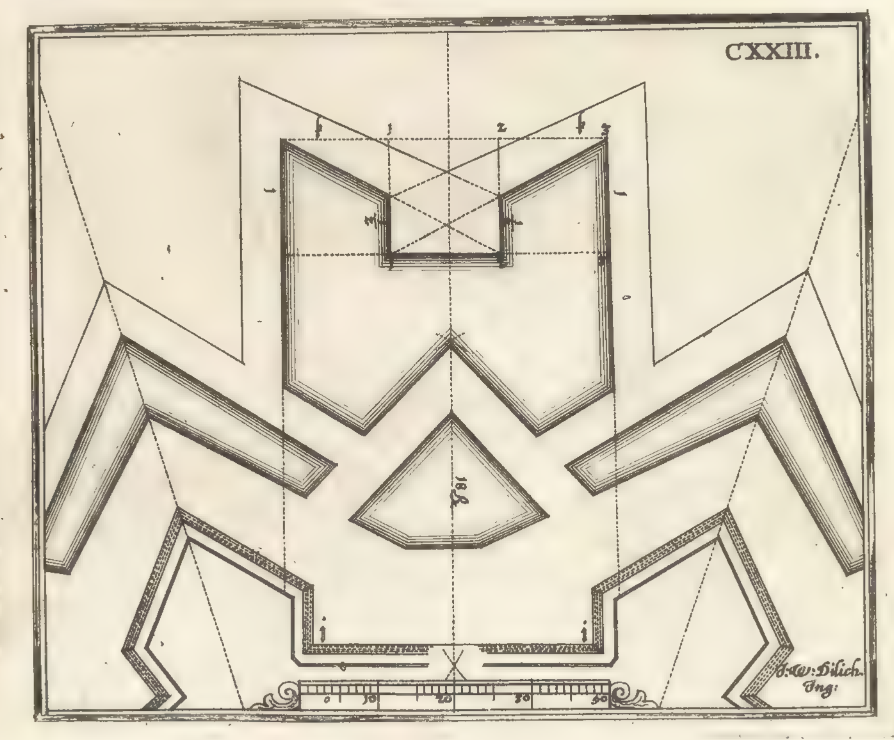

VerJüngte Rúthen
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90


CXXI
6 Schühen
120
130
140
150
160
170
180
190
200
J. W. Dilich
Ing.





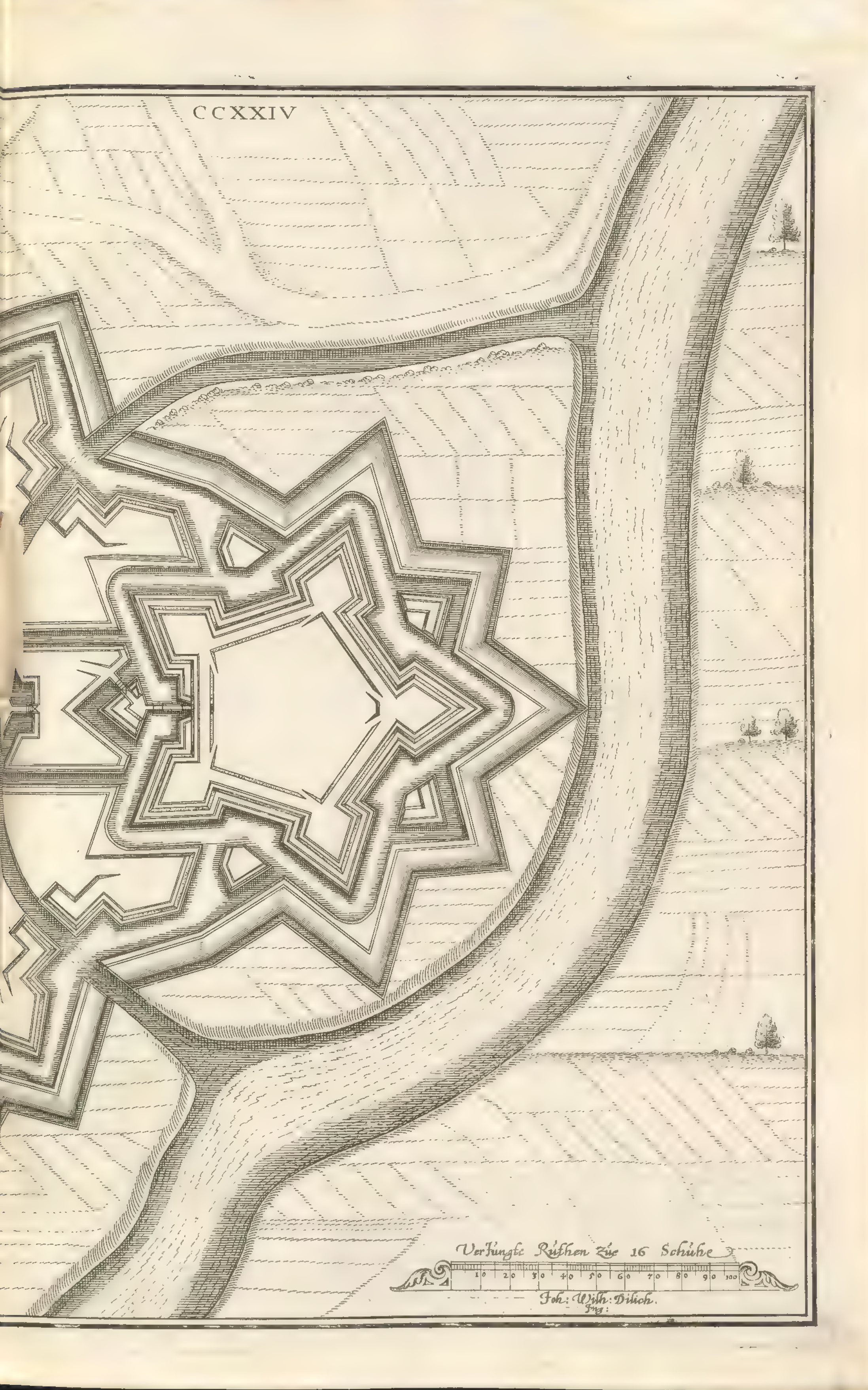

CCXXII.


CXXIII.
J. W. Dilich.
Ing.





CCXXIV

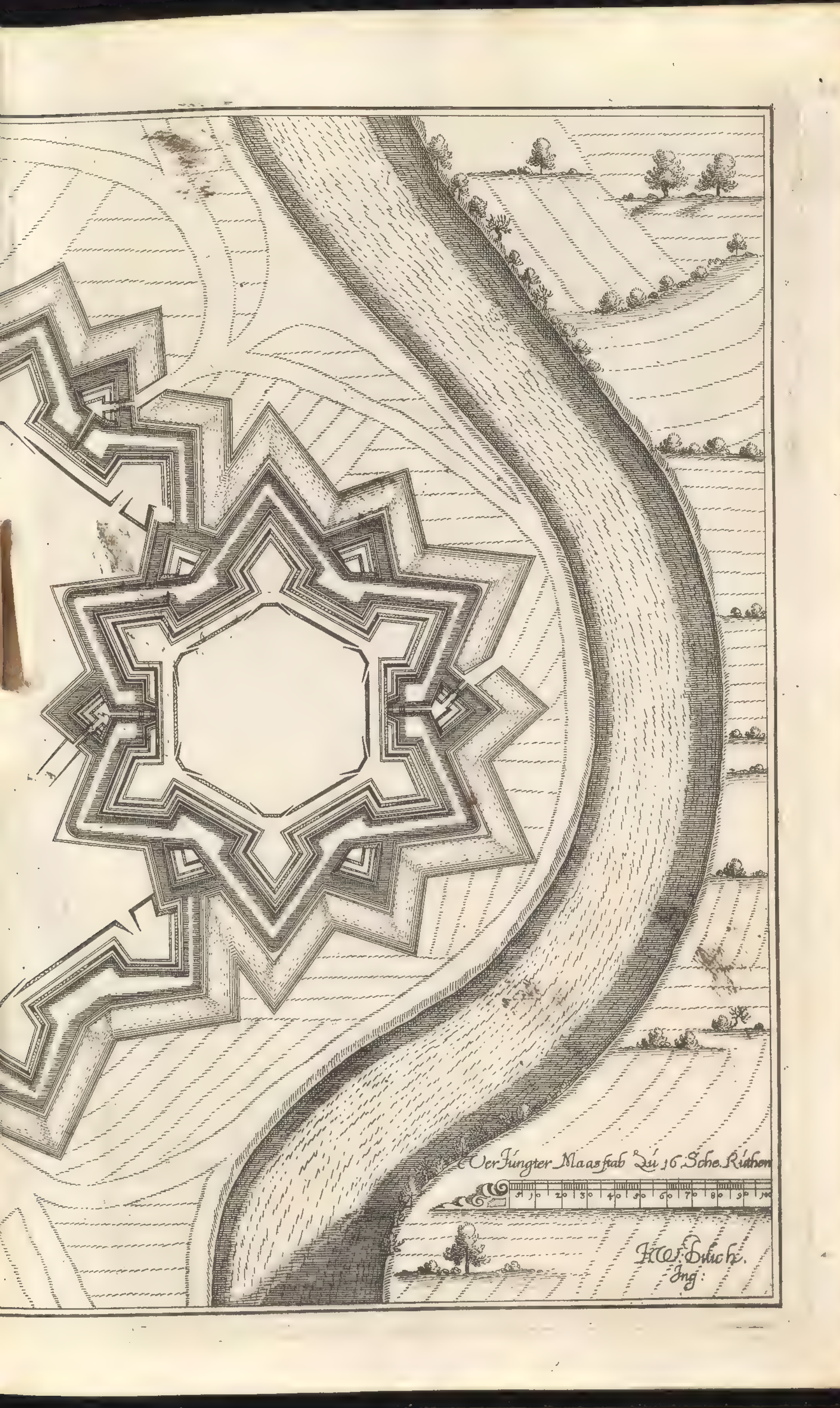


Verjüngte Ruthen zu 16 Schuhe
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Joh: Wilh: Dilich.

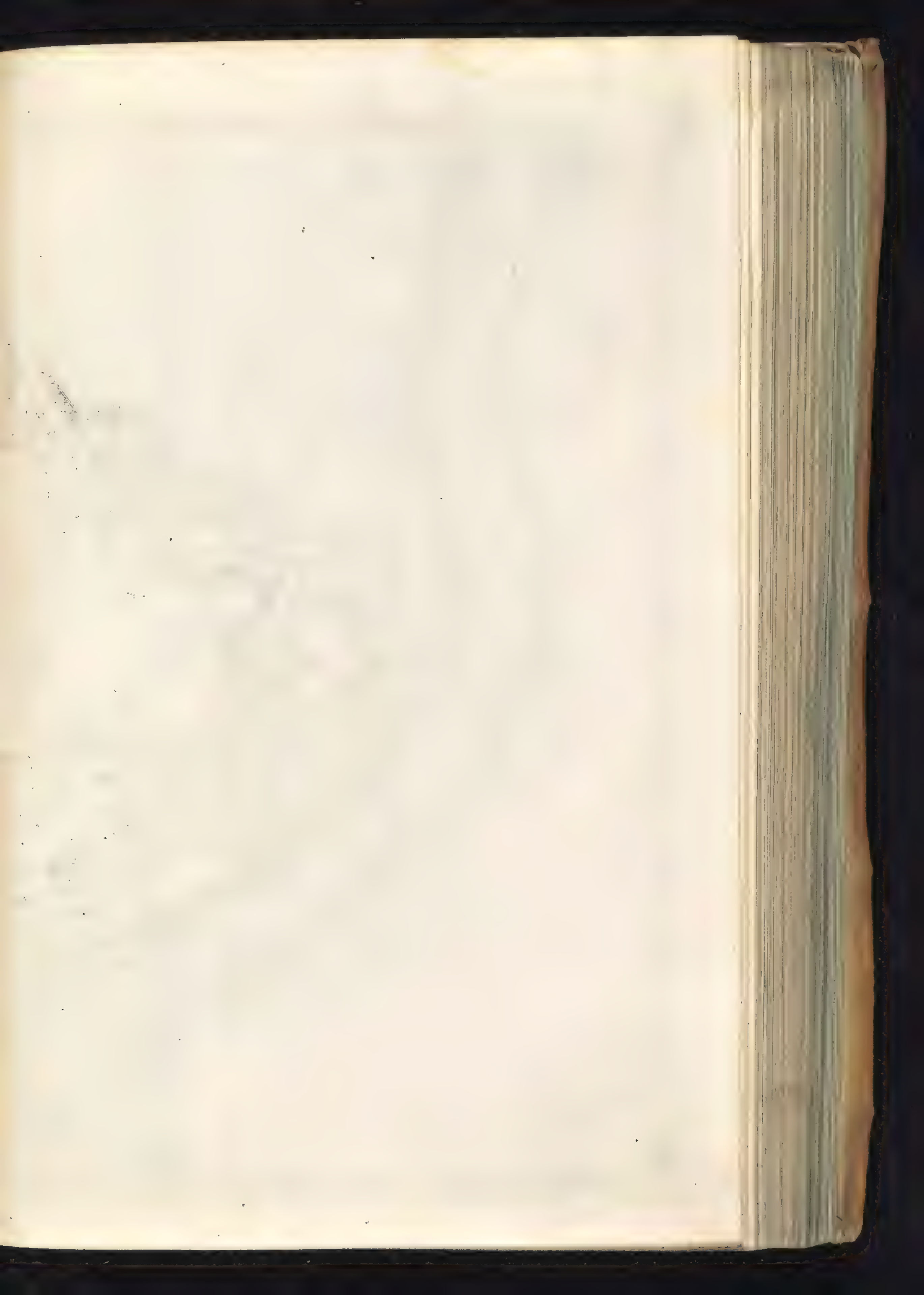





CCXXV


Verjüngter Maasstab Zu 16 Sche. Rüthen
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Ing:







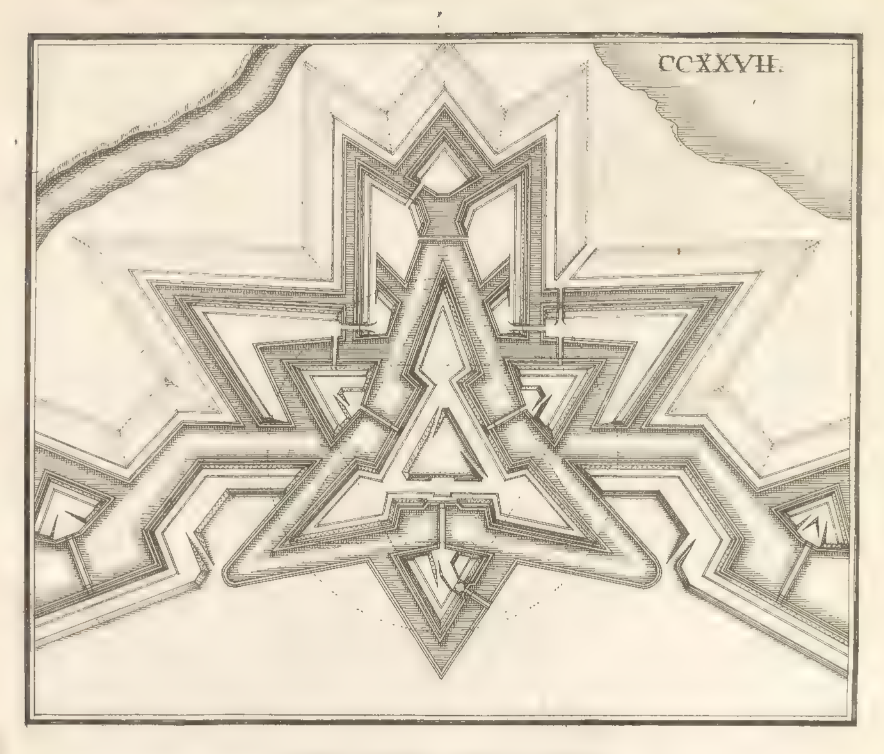
Ruten Zu 16 schue.

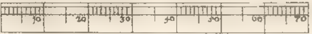
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

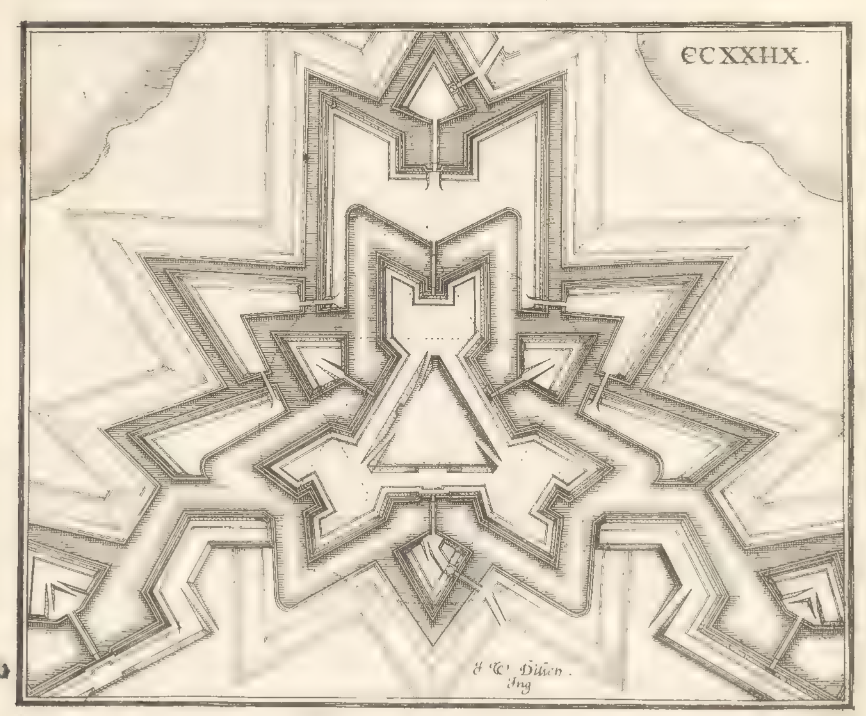
Joh: Wilh: Dilich:
Ingen:



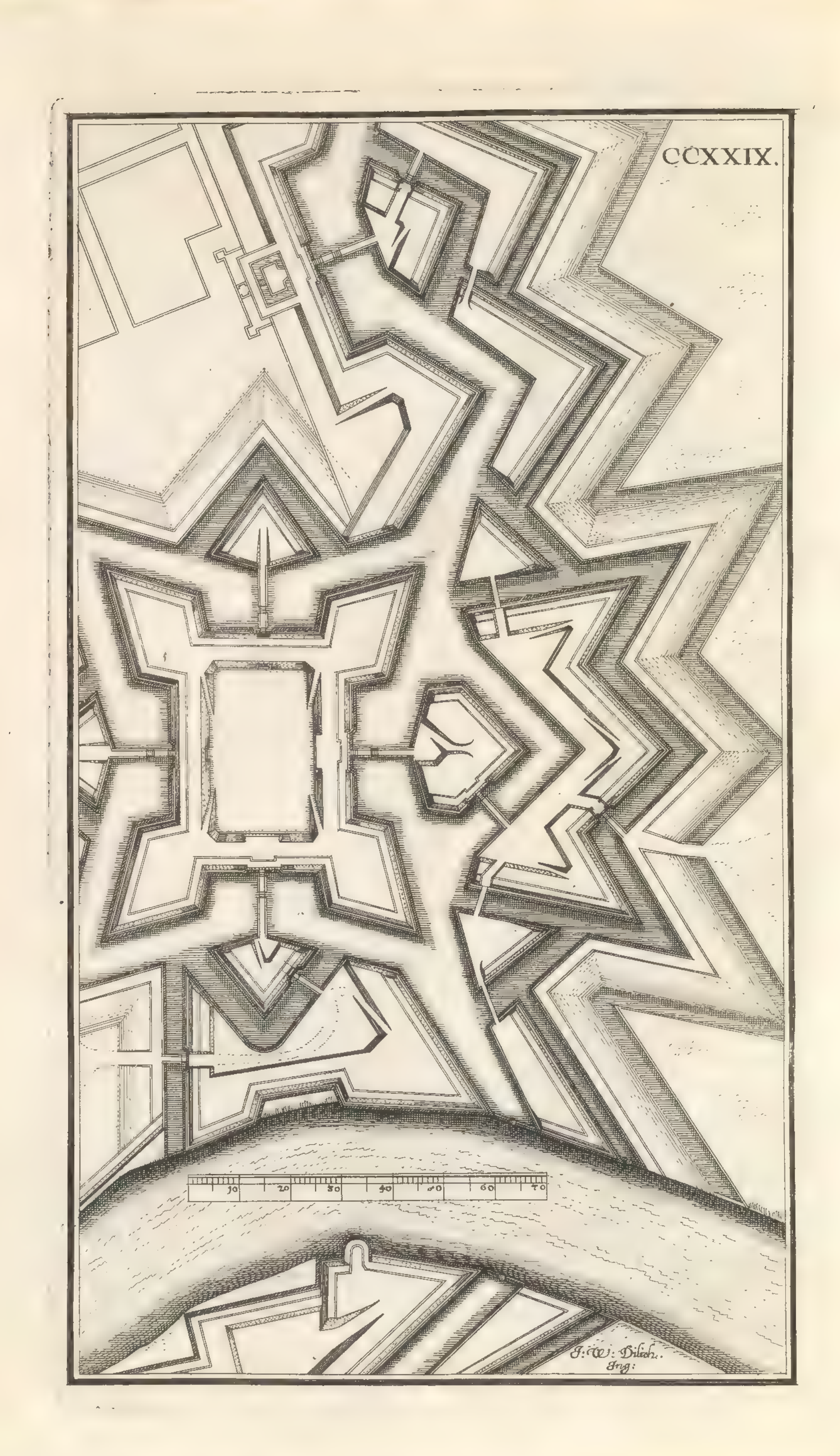


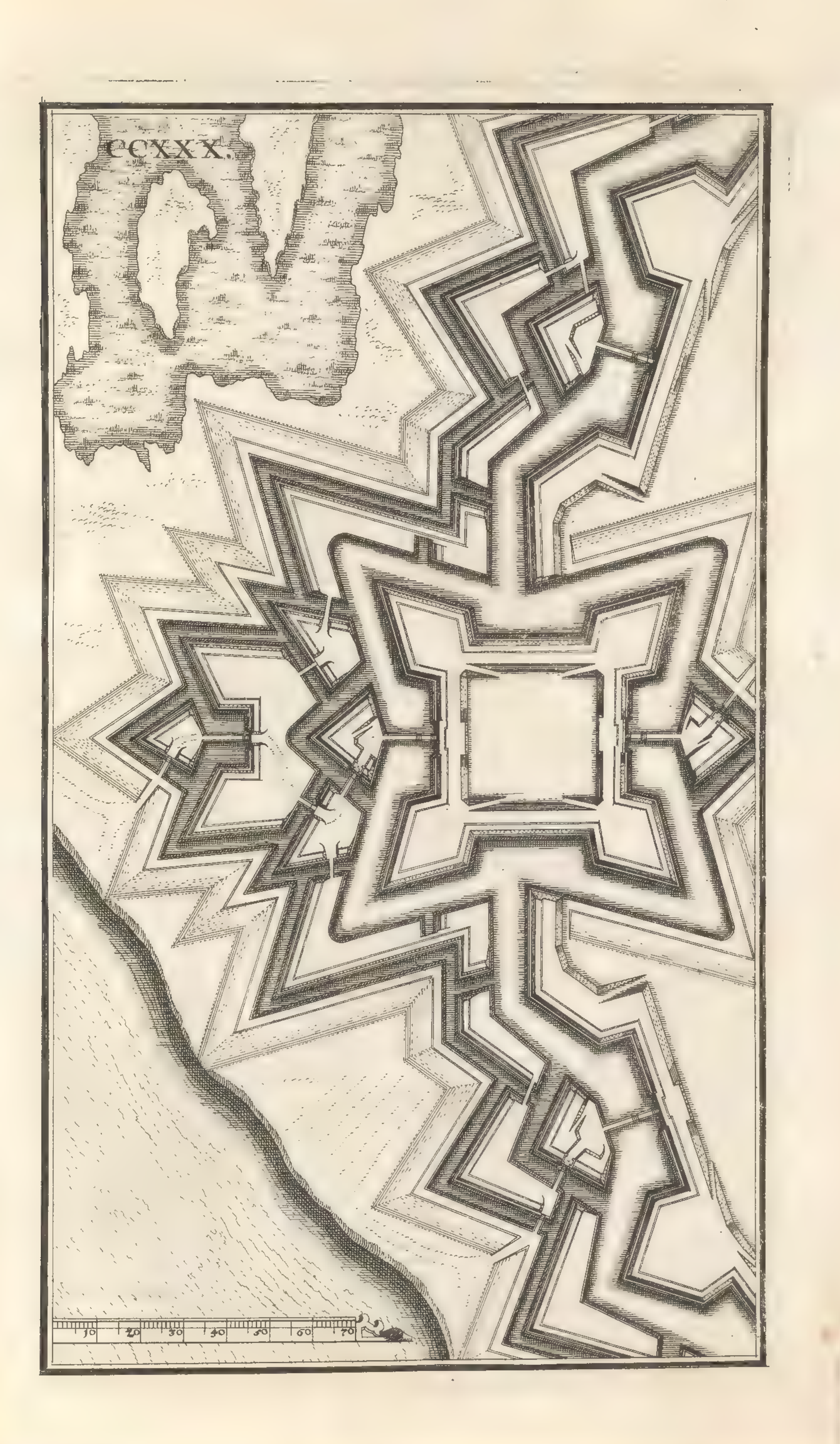

CCXXVII.

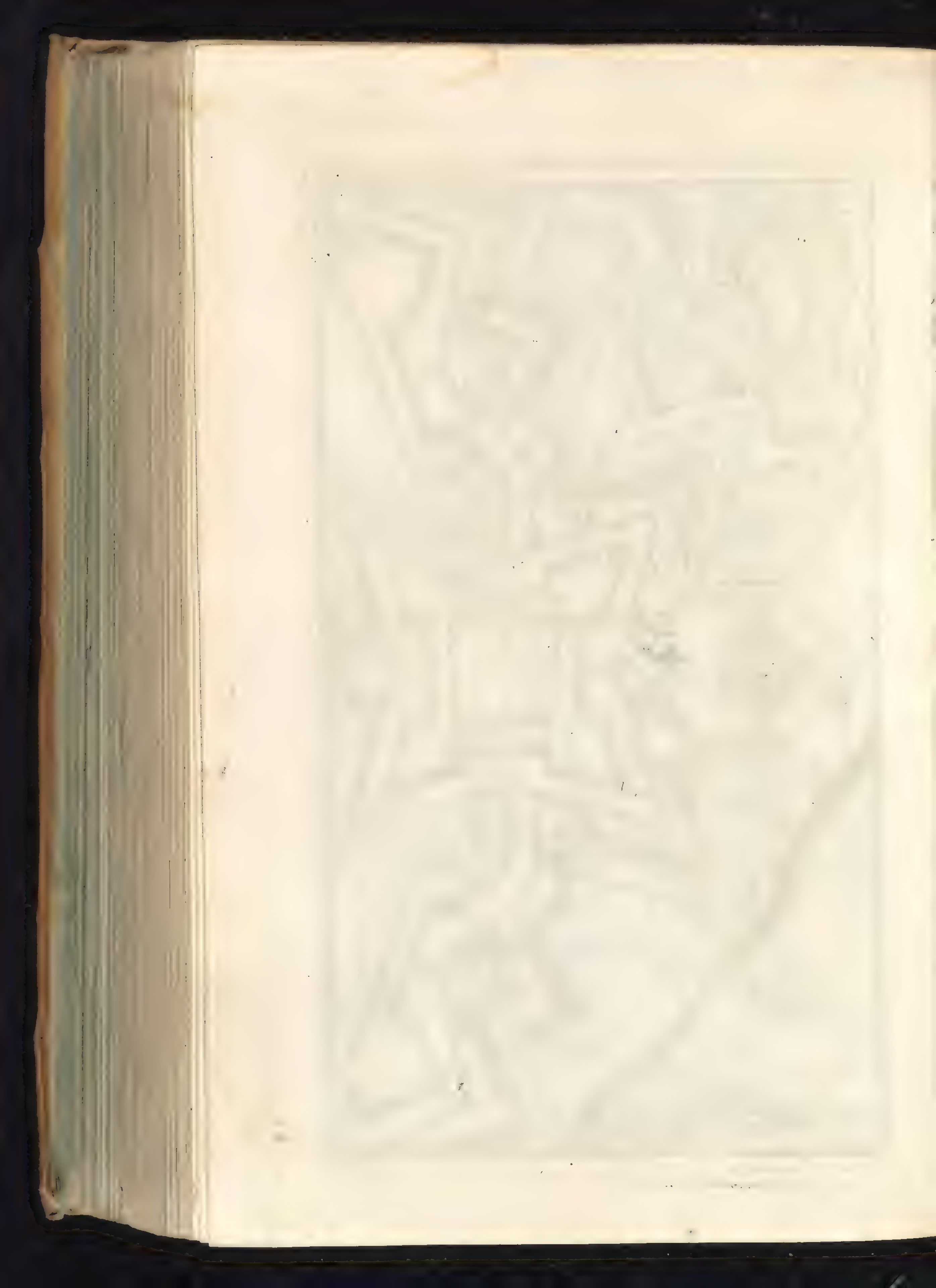

10
20
30
50
60
70

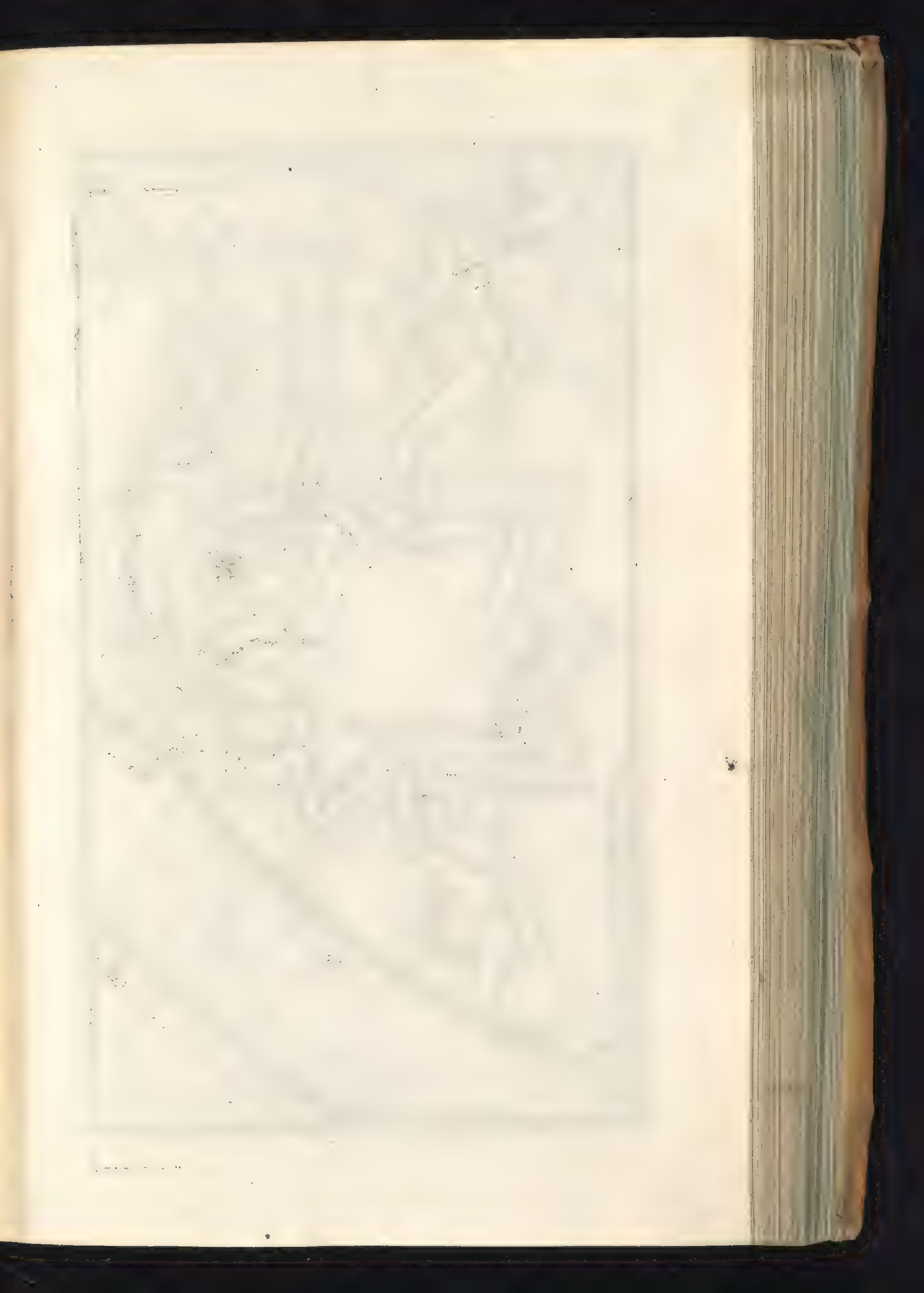

CCXXIIX.
J. T. Dilien.
Ing

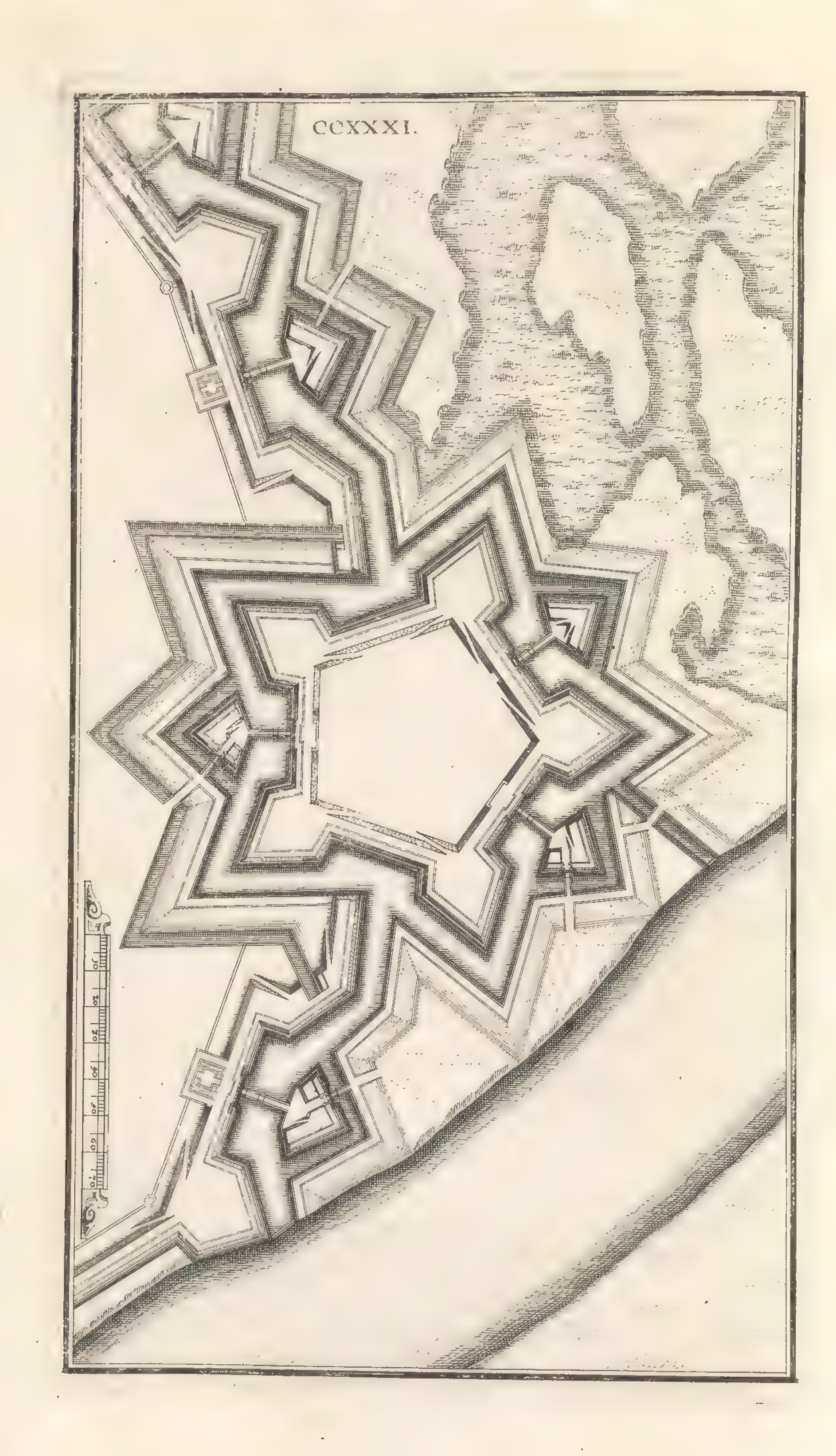


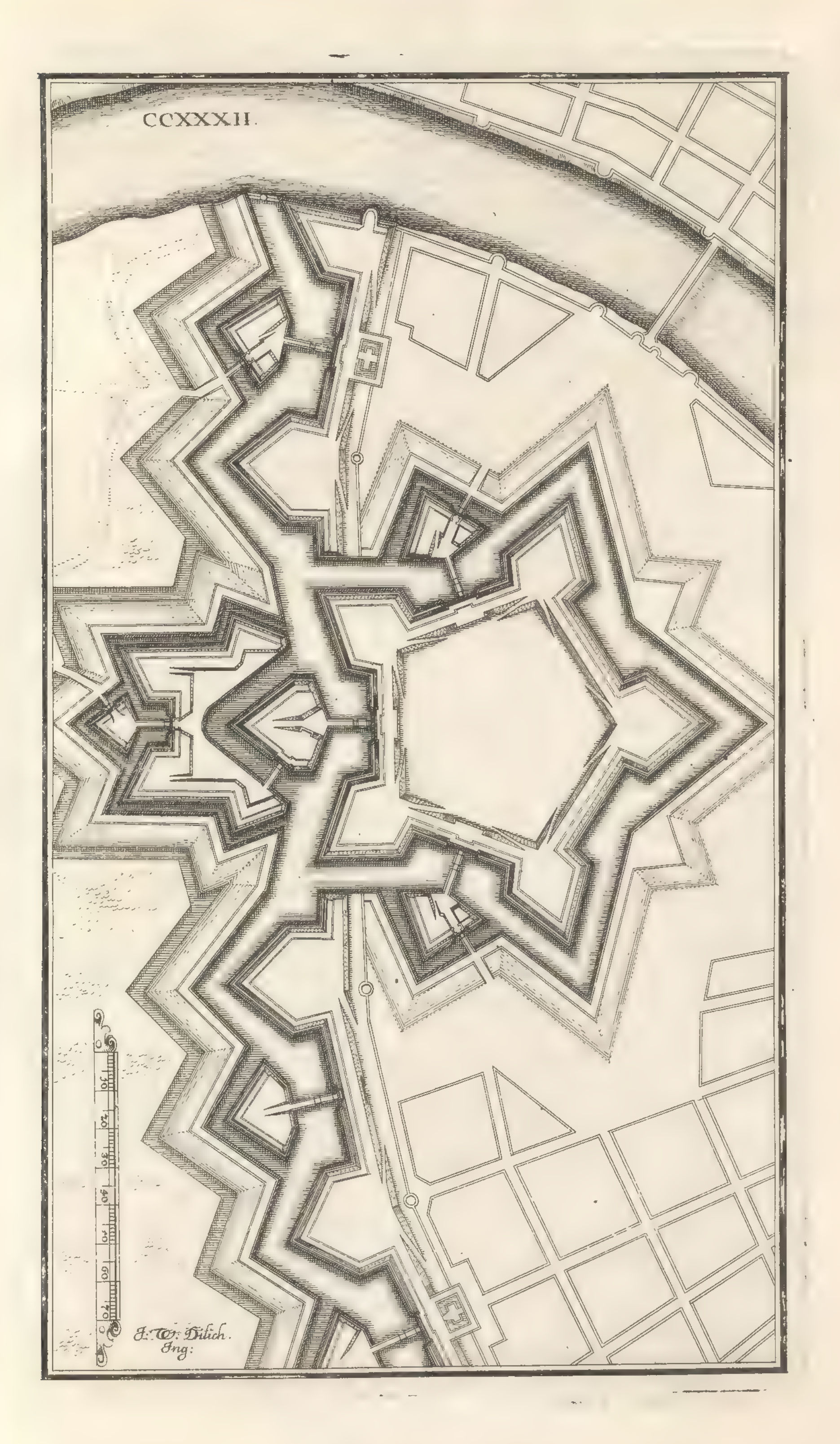

CCXXIX.
10 20 30 40 50 60 70
J: W: Dilich.
Ing:


CCXXX.
10
20
30
40
50
60
70



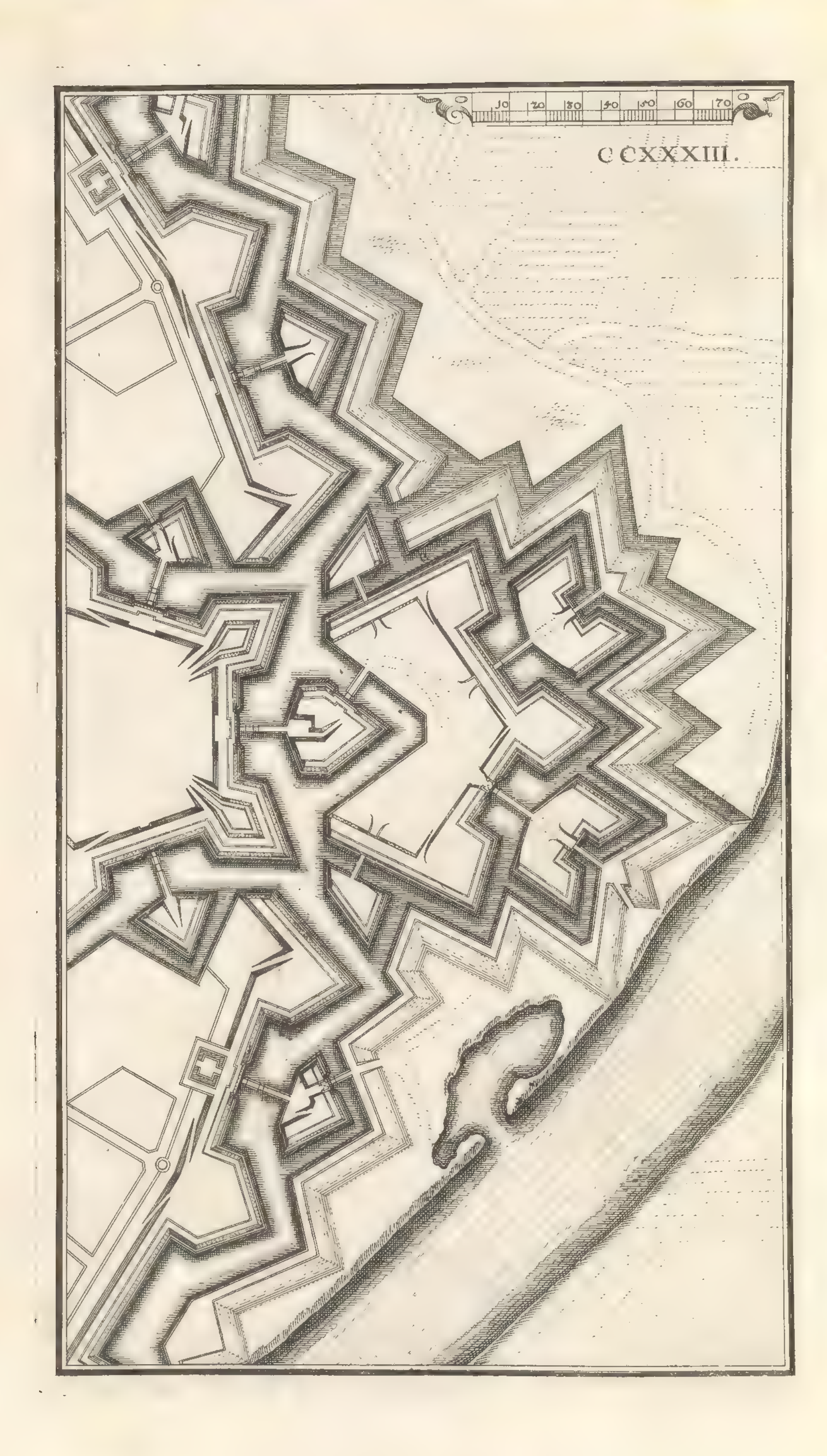


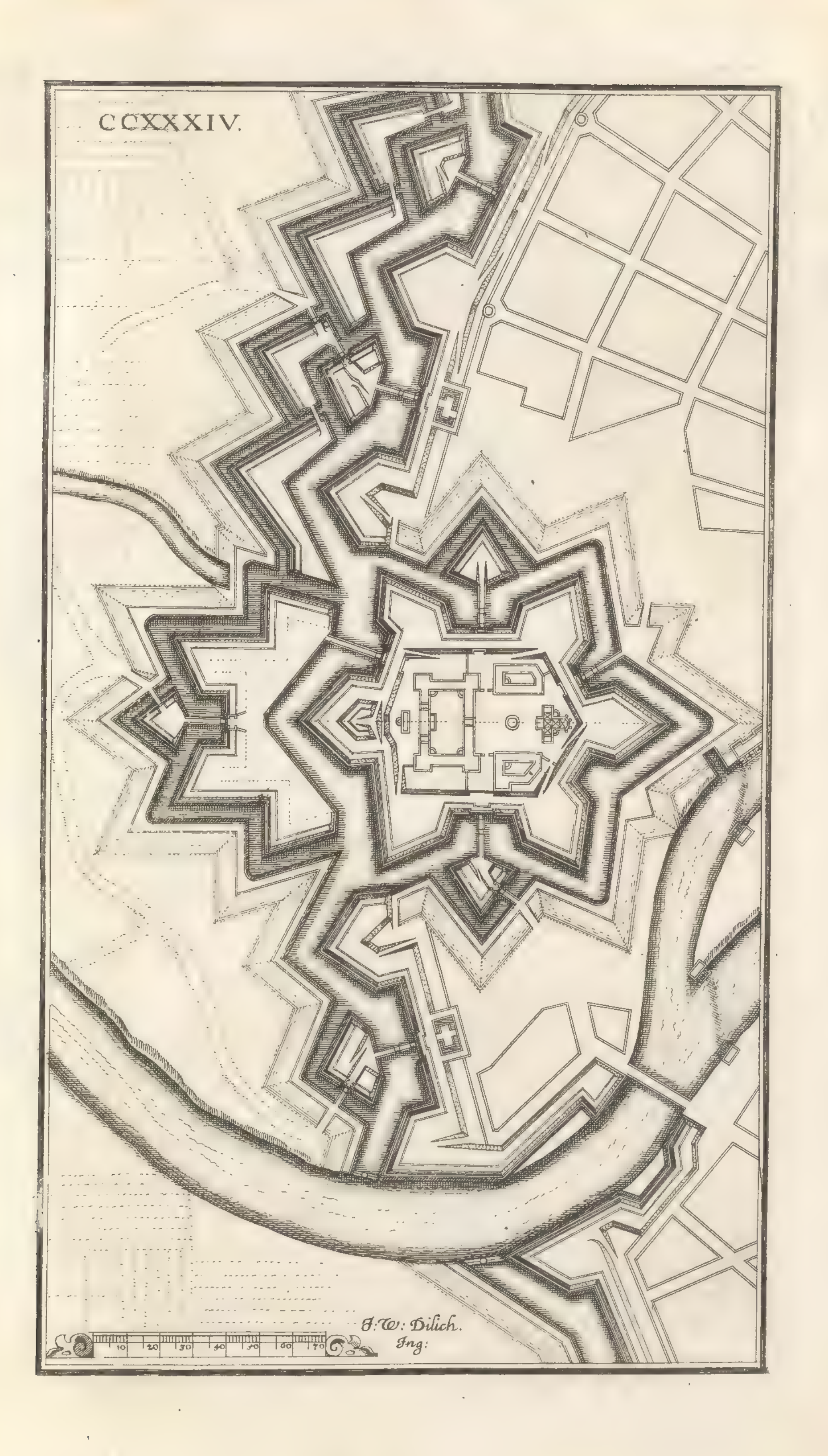

CCXXXI.


CCXXXII
10
20
30
40
50
60
70
J. W. Dilich.
Ing:



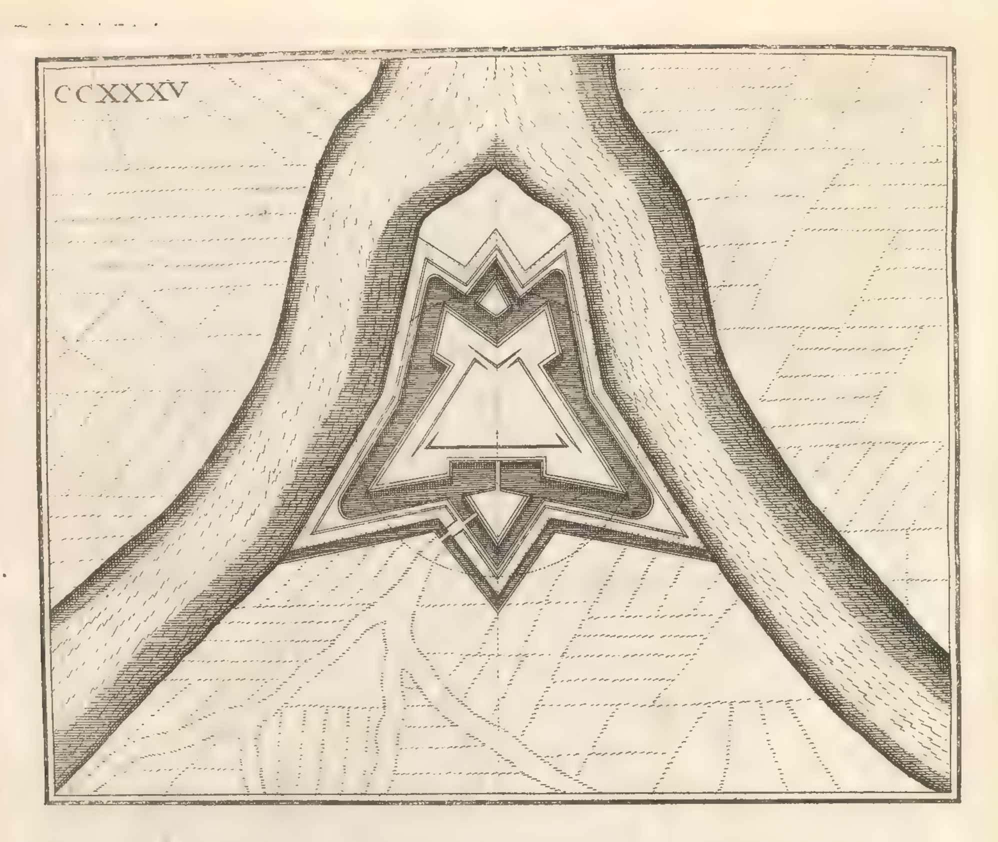


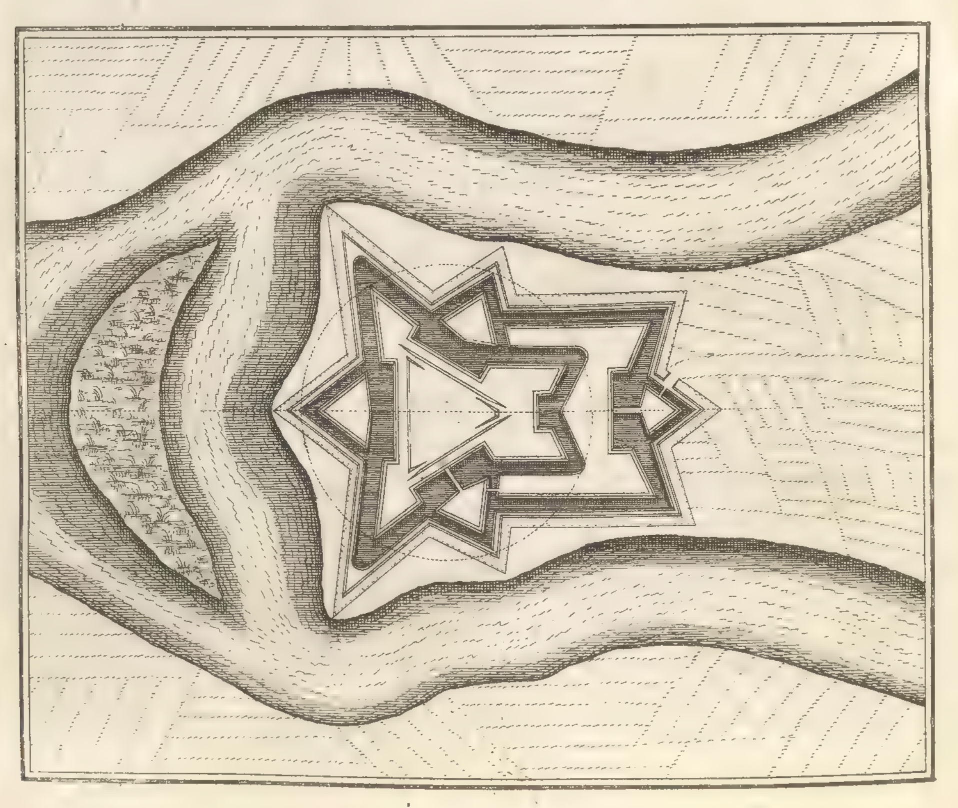

10 20 30 40 50 60 70
CCXXXIII.

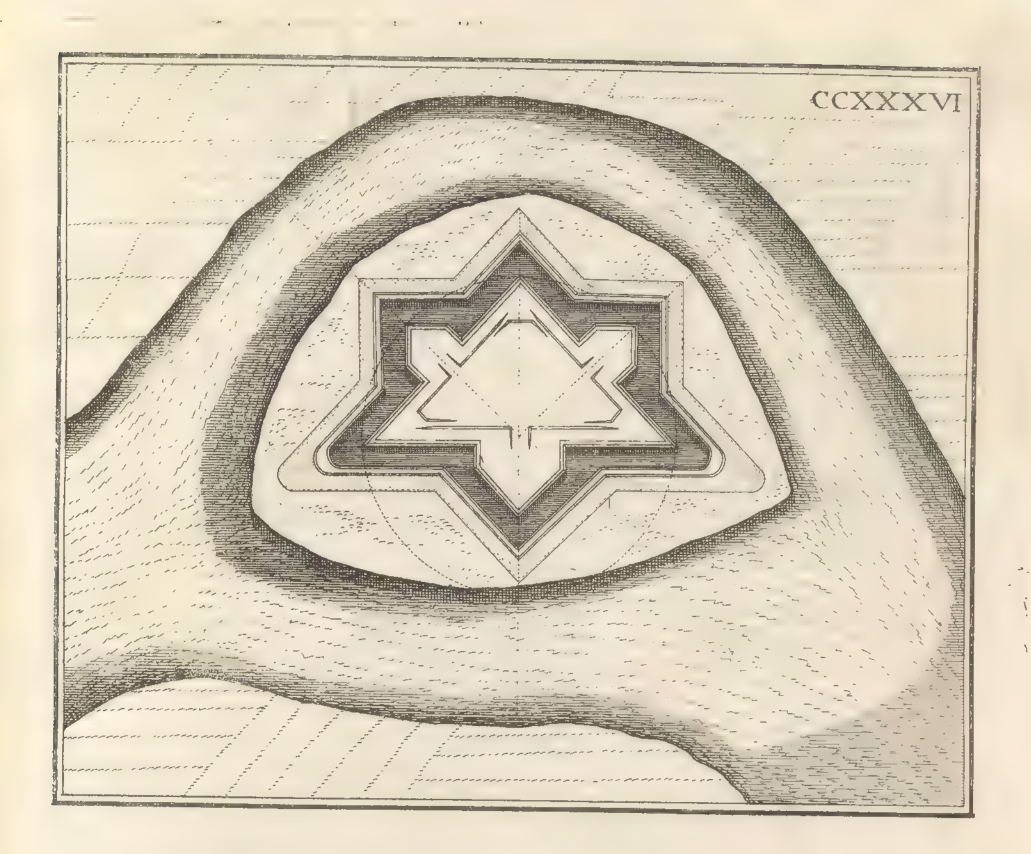

CCXXXIV.
10
20
30
40
50
60
70
J: W: Dilich.
Ing:

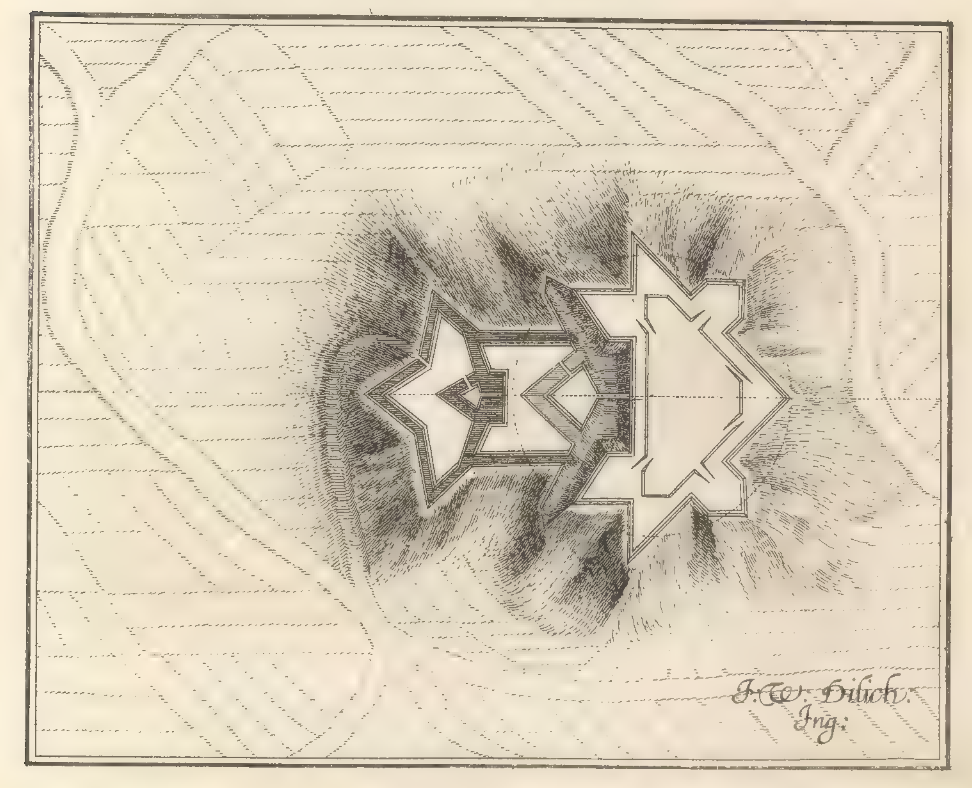





CCXXXV

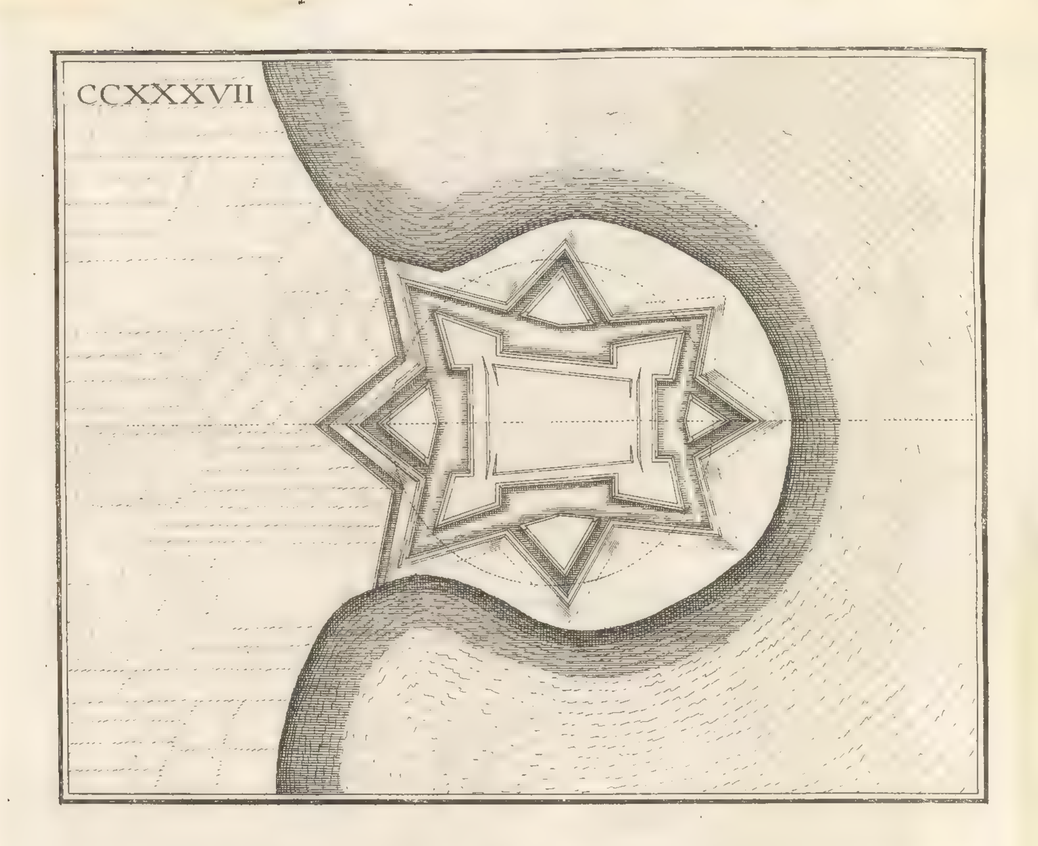


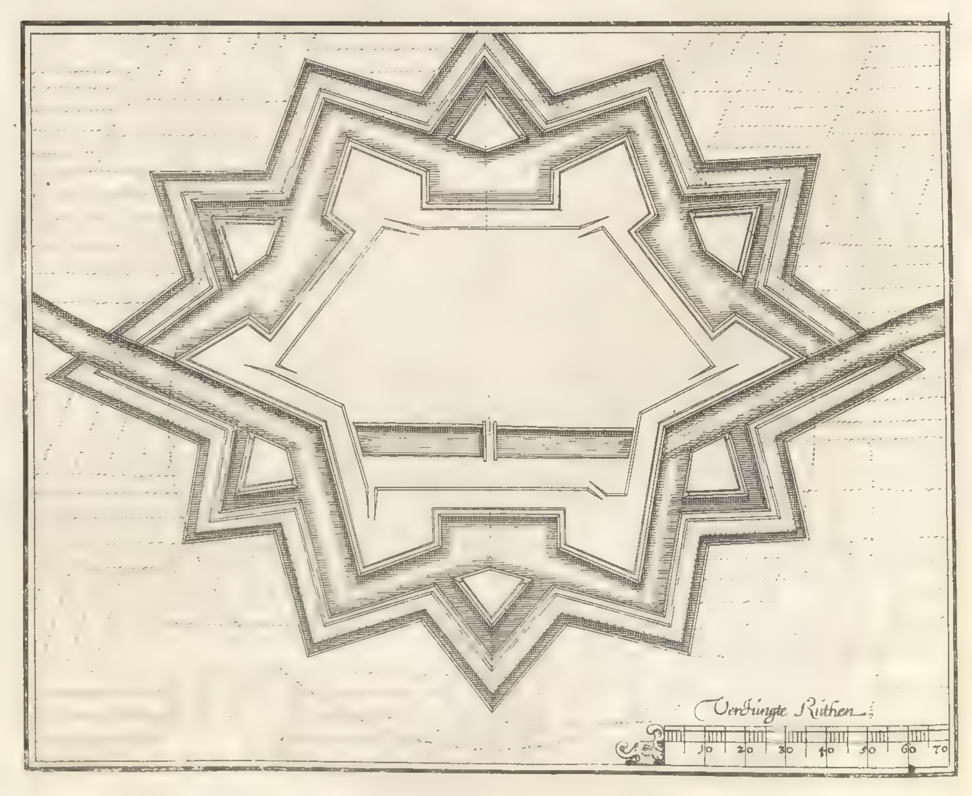

CCXXXVI

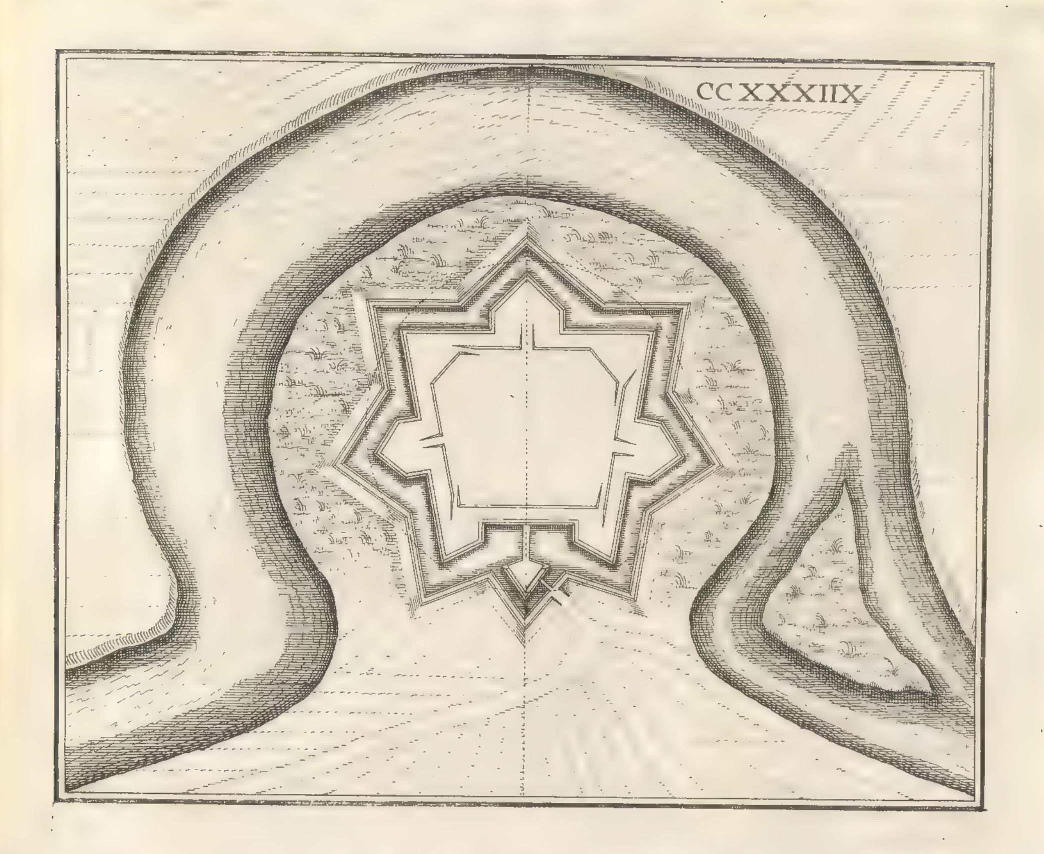

J. W. Dilich.
Ing.

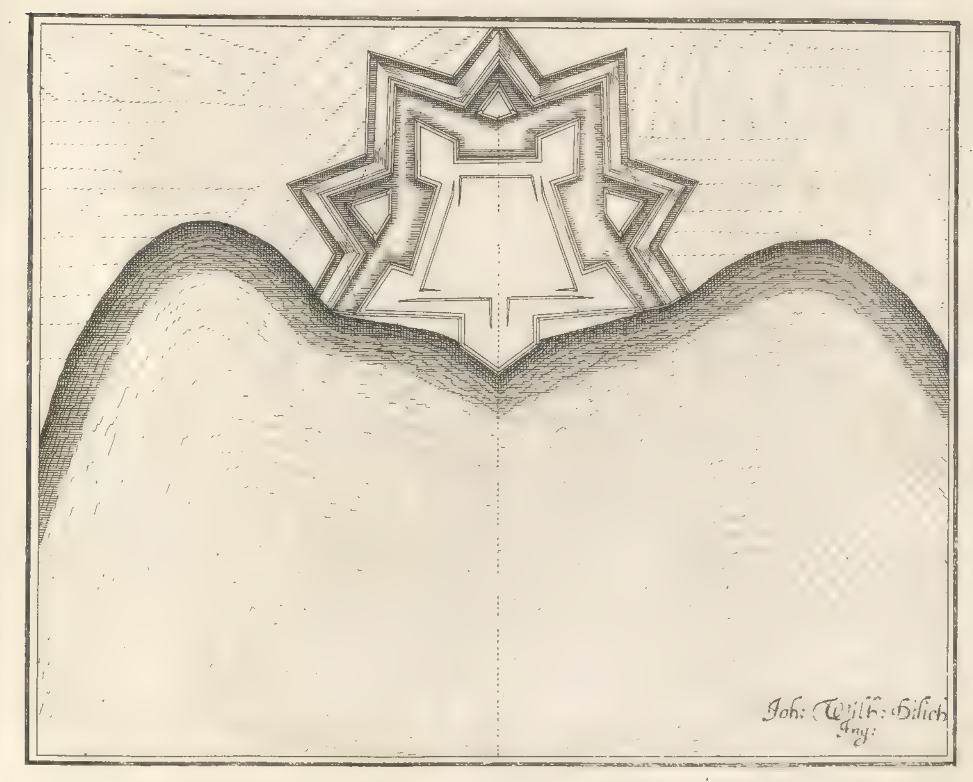




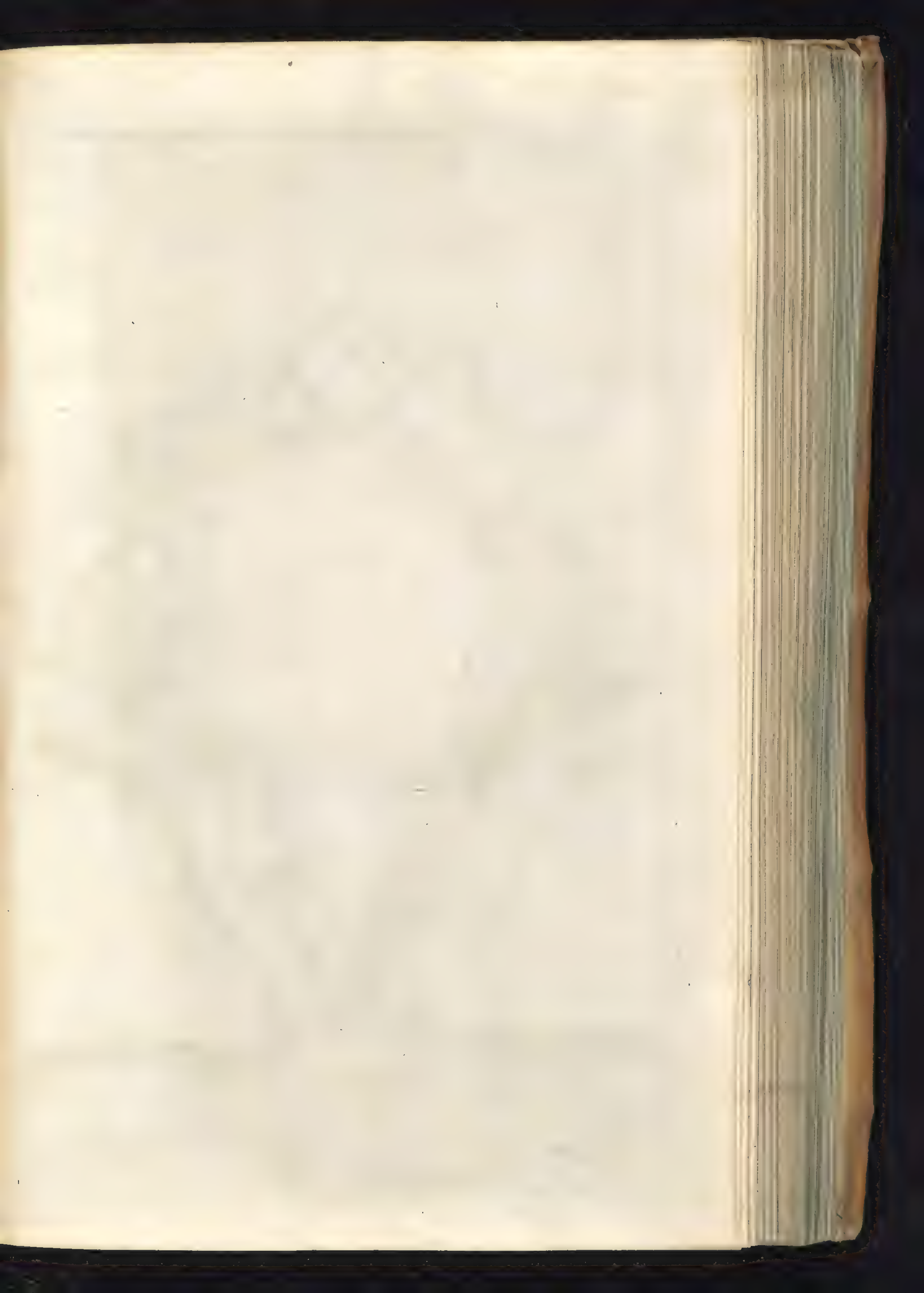

CCXXXVII

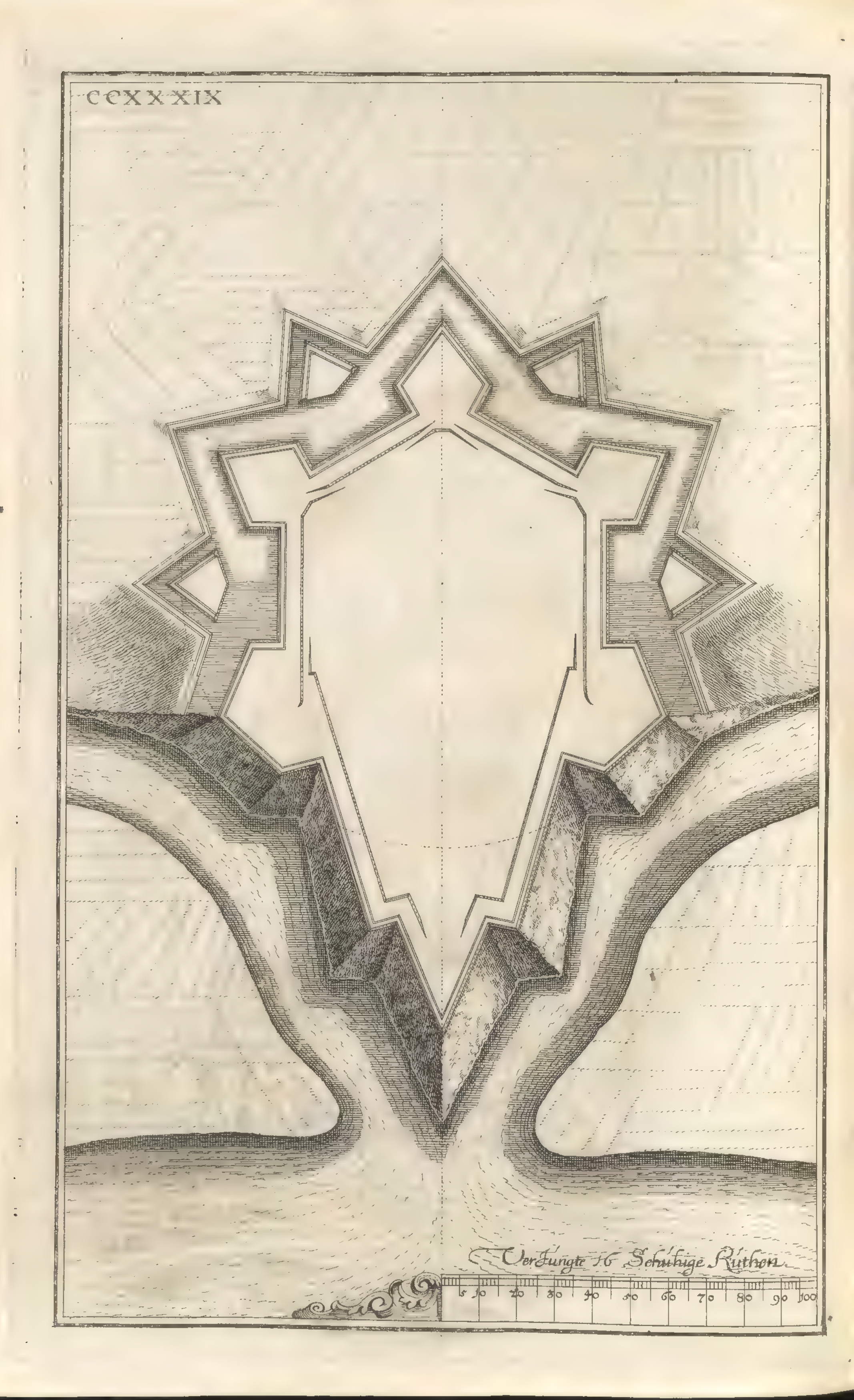

Verjüngte Ruthen
10
20
30
40
50
60
70

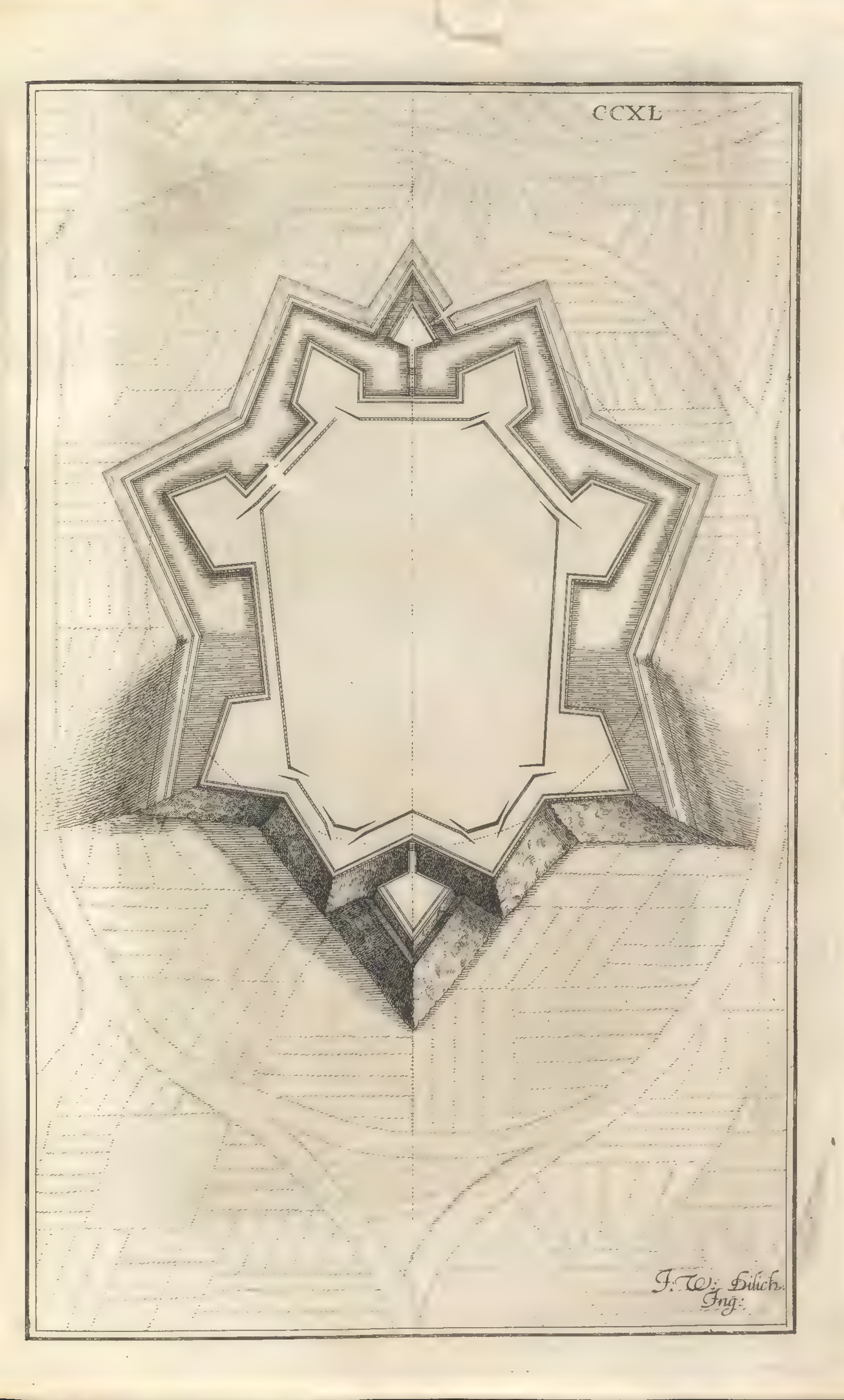

CCXXXIIX


Joh: Wilh: Dilich
Ing:



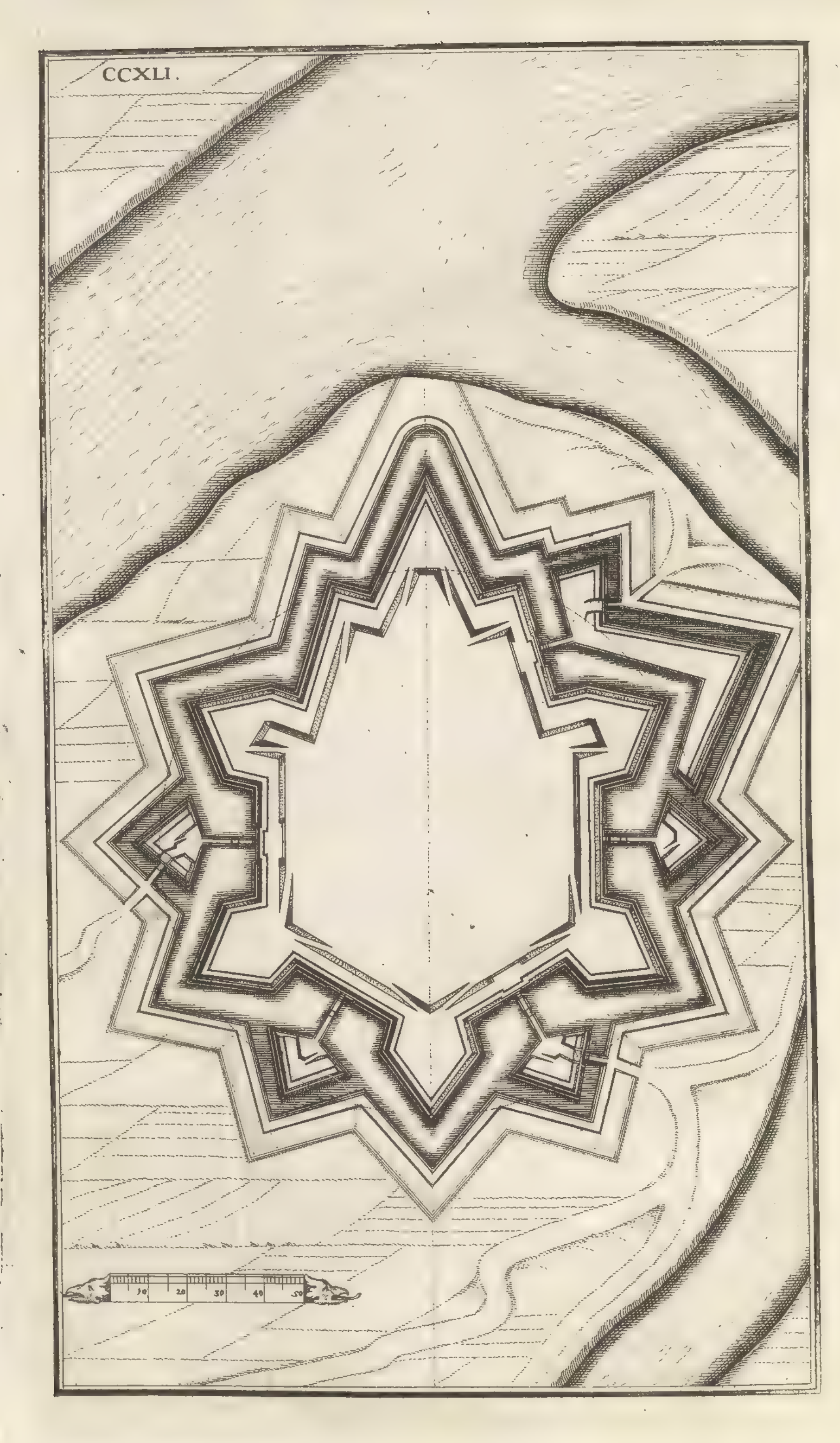


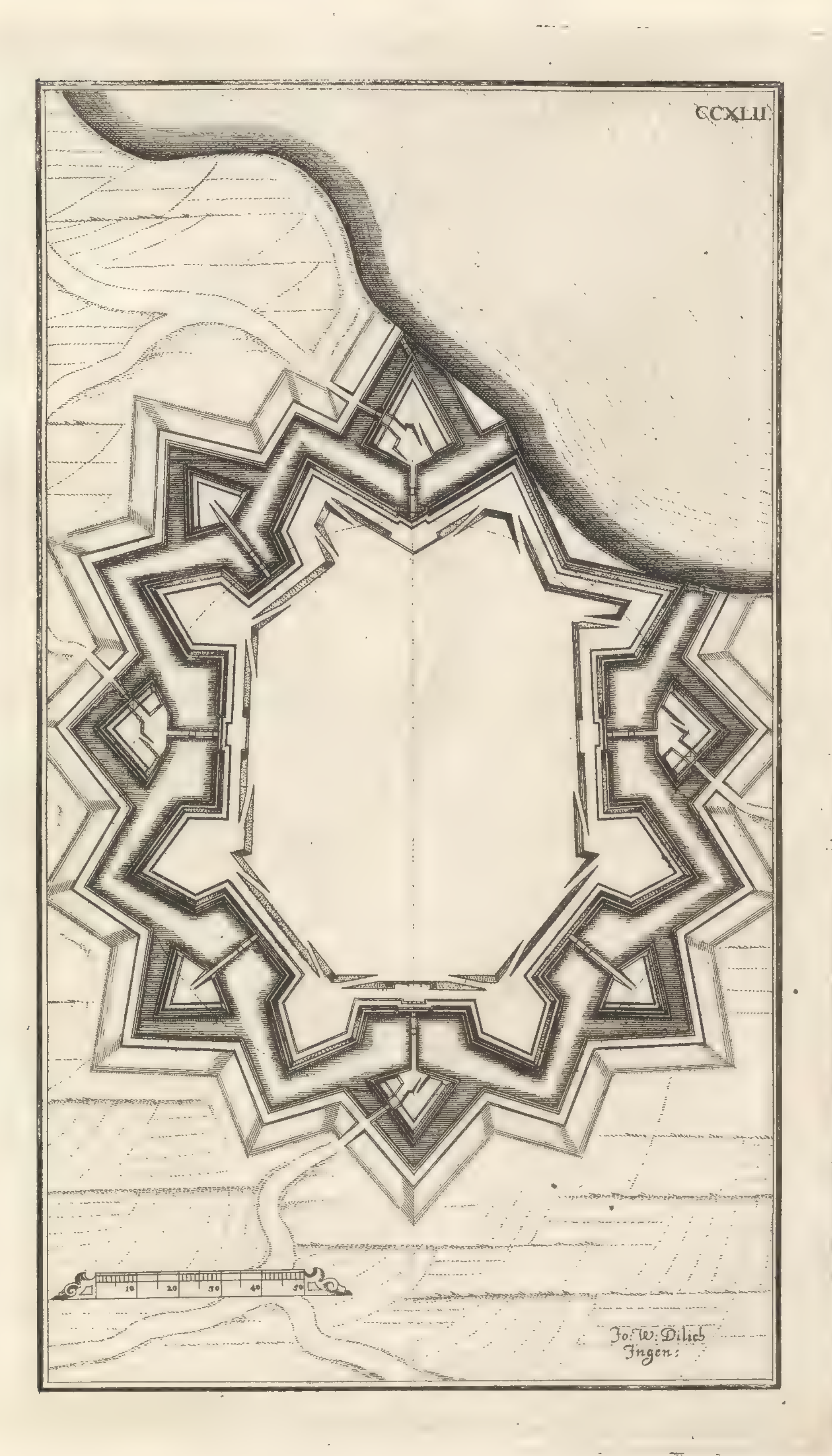

CCXXXIX
Verjüngte 16 Schuhige Ruthen
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100


CCXL
J. W. Dilich.
Ing:



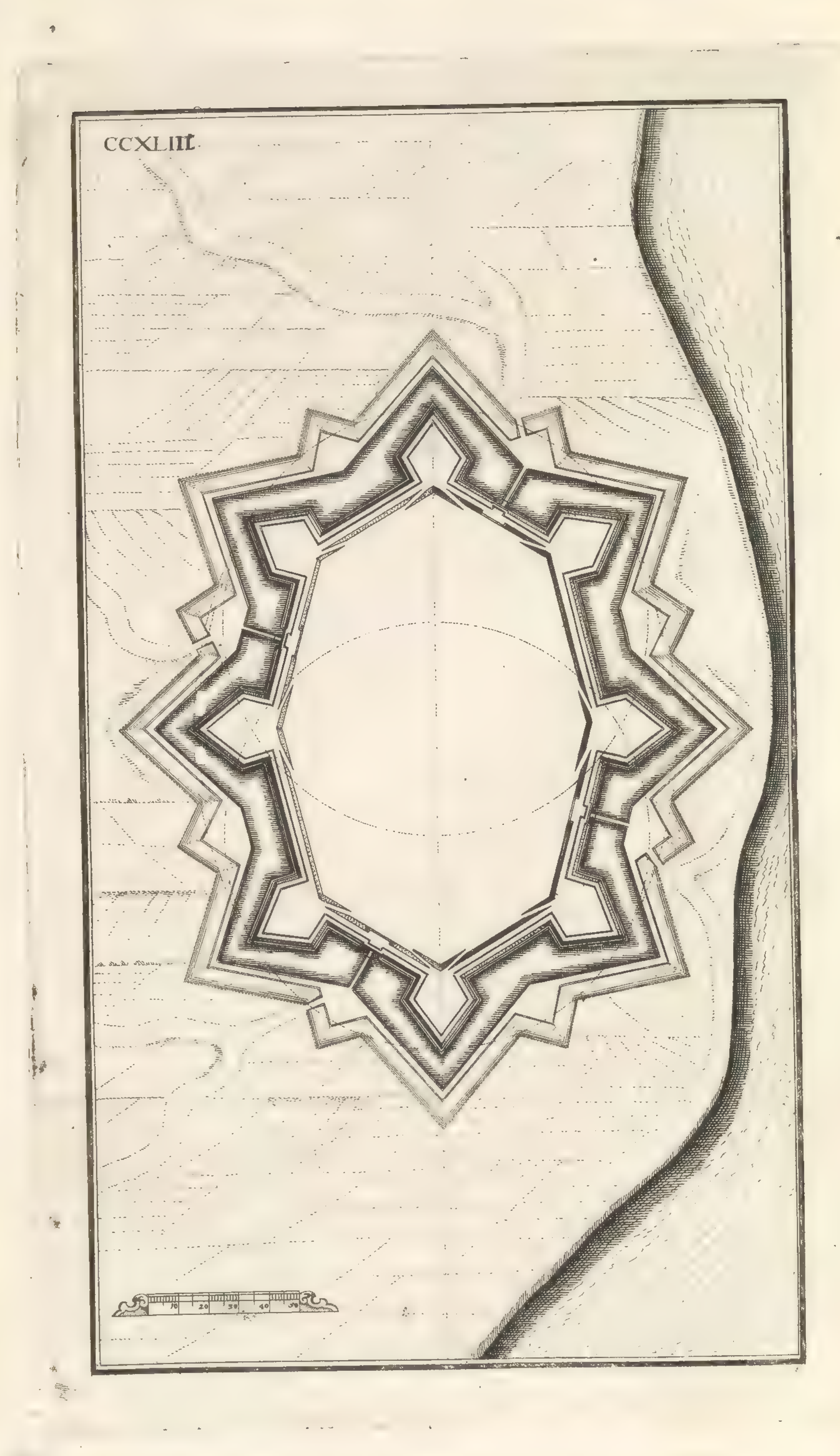


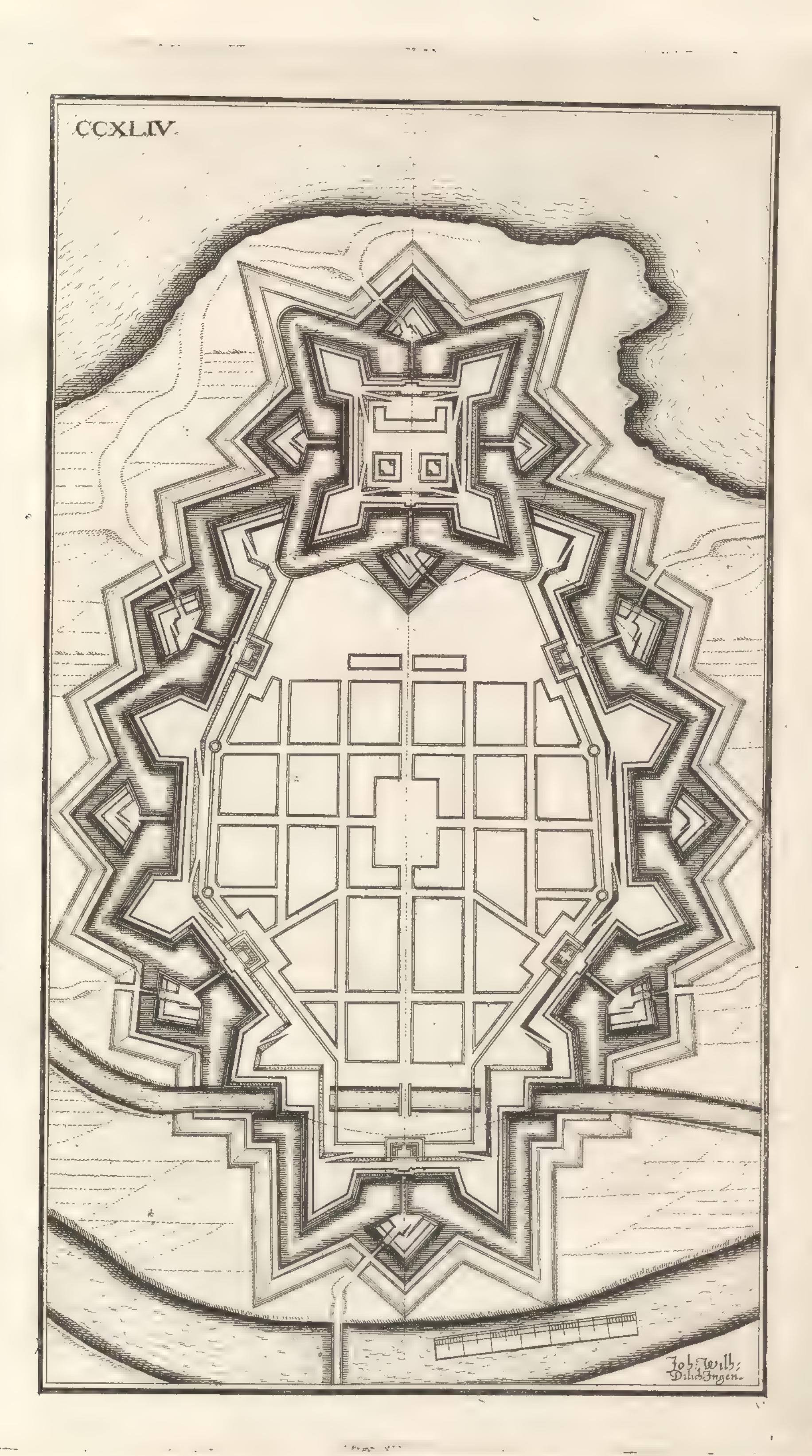

CCXLI.
10
20
30
40
50


CCXLII.
10
20
30
40
50
Jo: W: Dilich
Ingen:



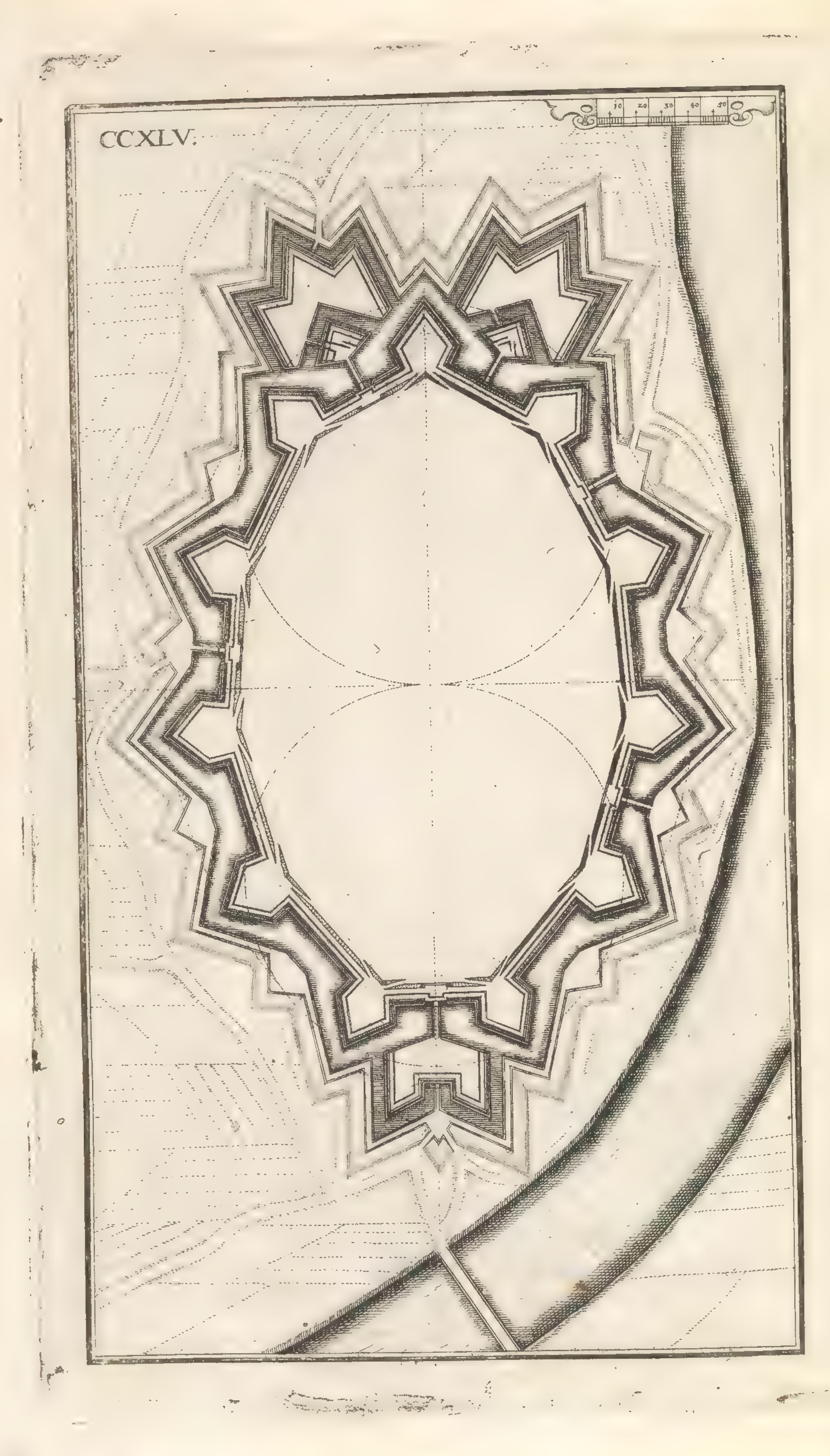


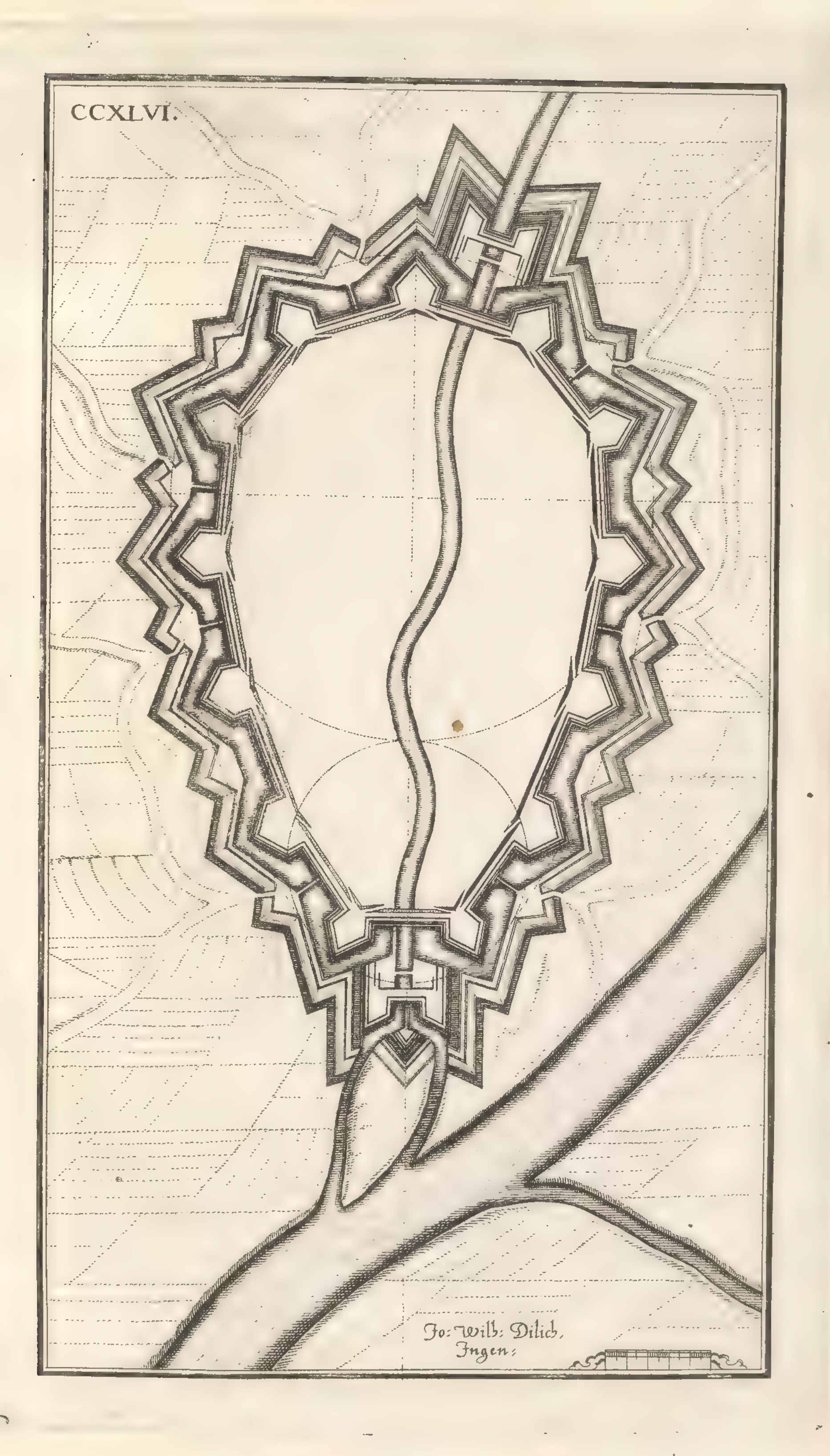

CCXLIII.
10
20
30
40
50


CCXLIV.
Joh: Wilh:
Dilich Ingen.



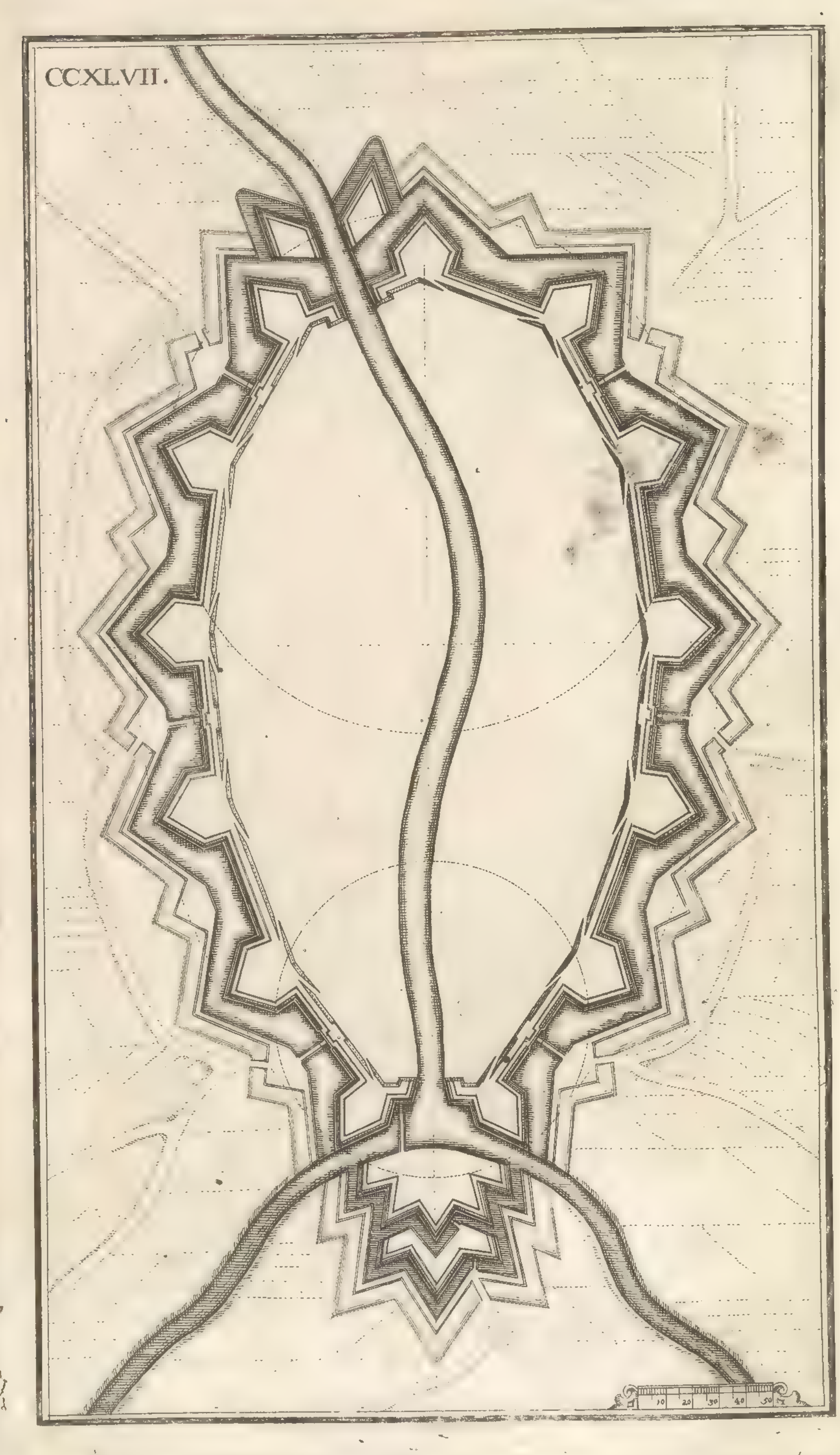


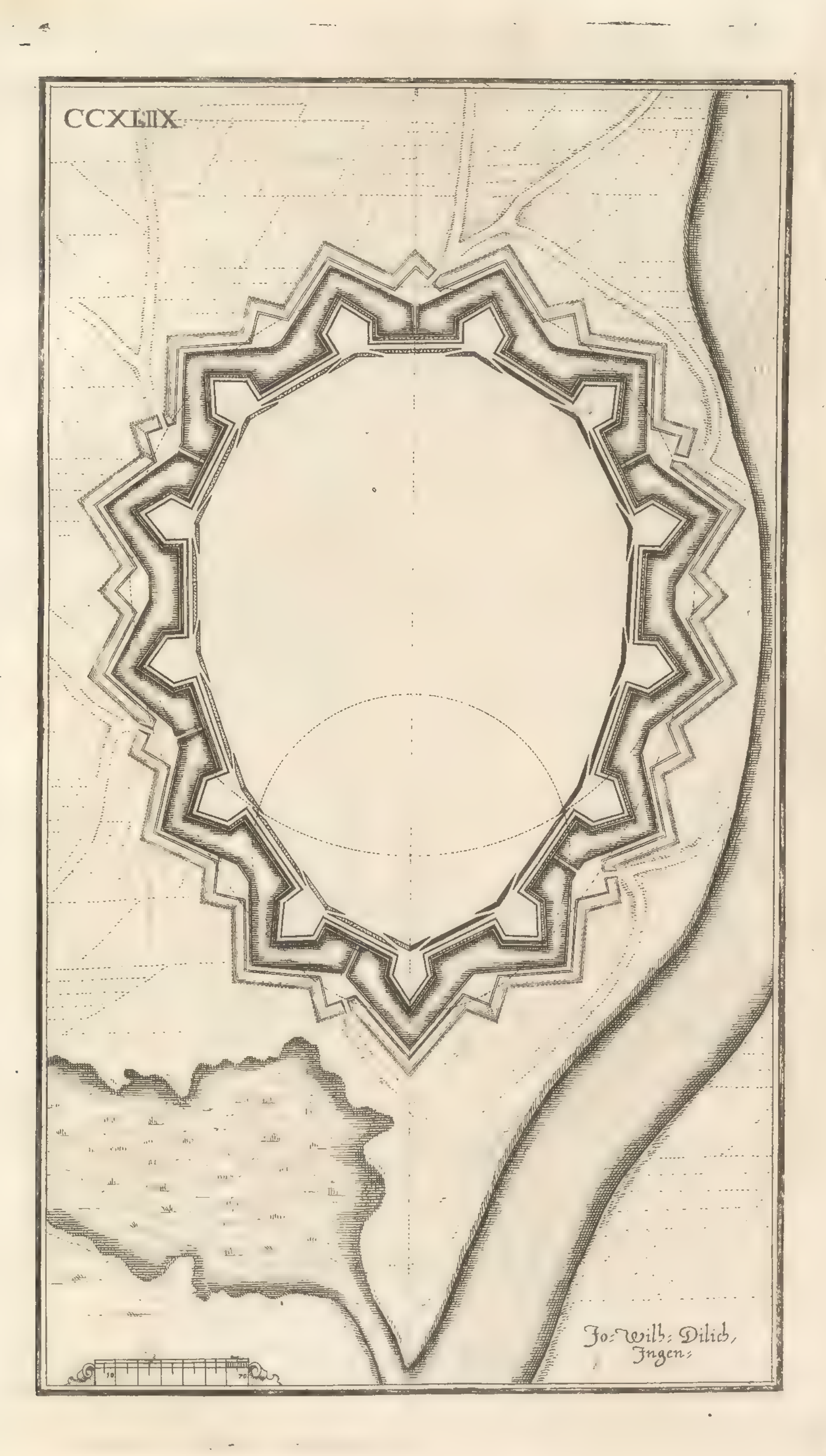

CCXLV.
10
20
30
40
50


CCXLVI.
Jo: Wilh: Dilich.
Ingen:

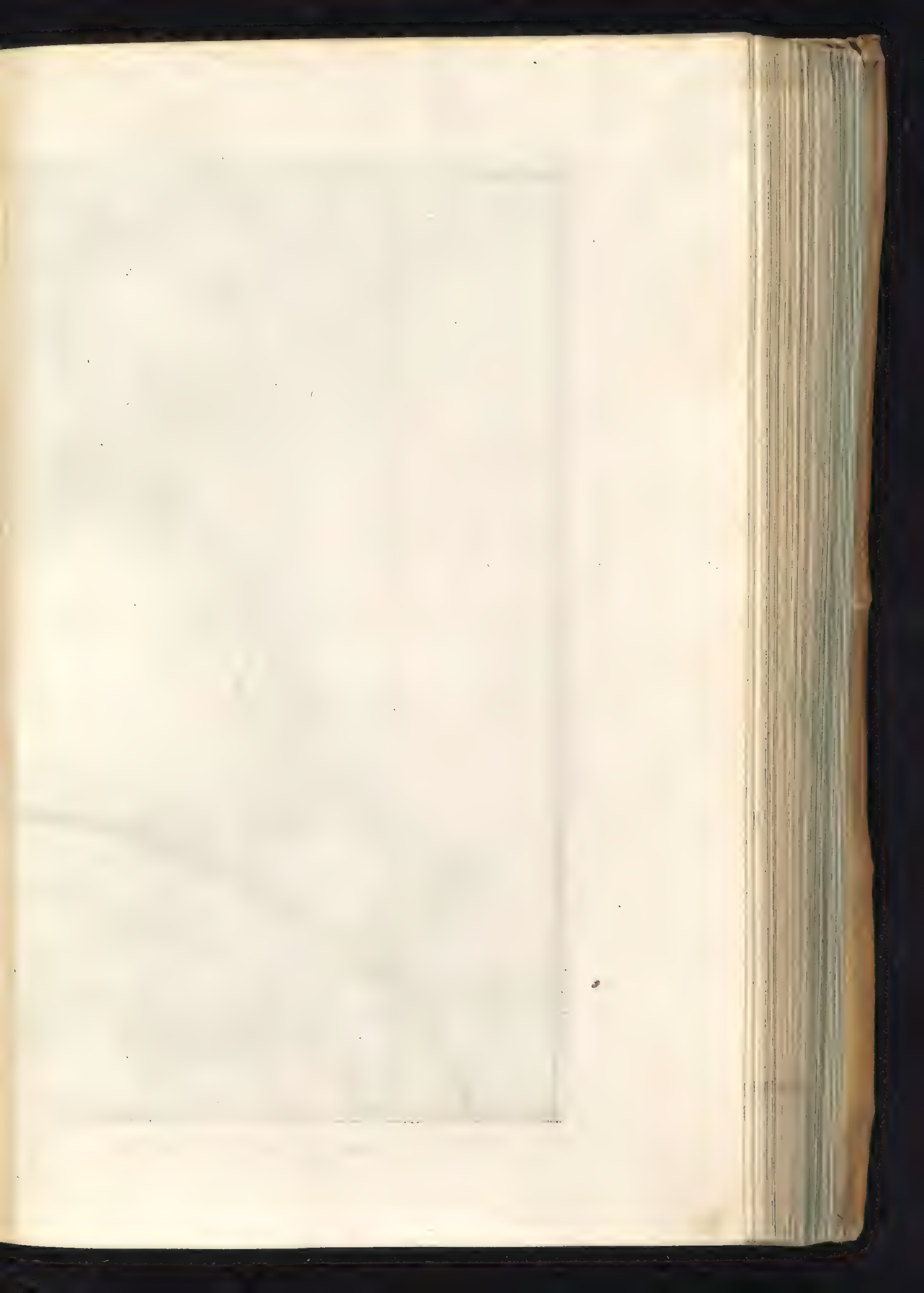





CCXLVII.
10
20
30
40
50


CCXLIIX
Jo: Wilh: Dilich,
Ingen:

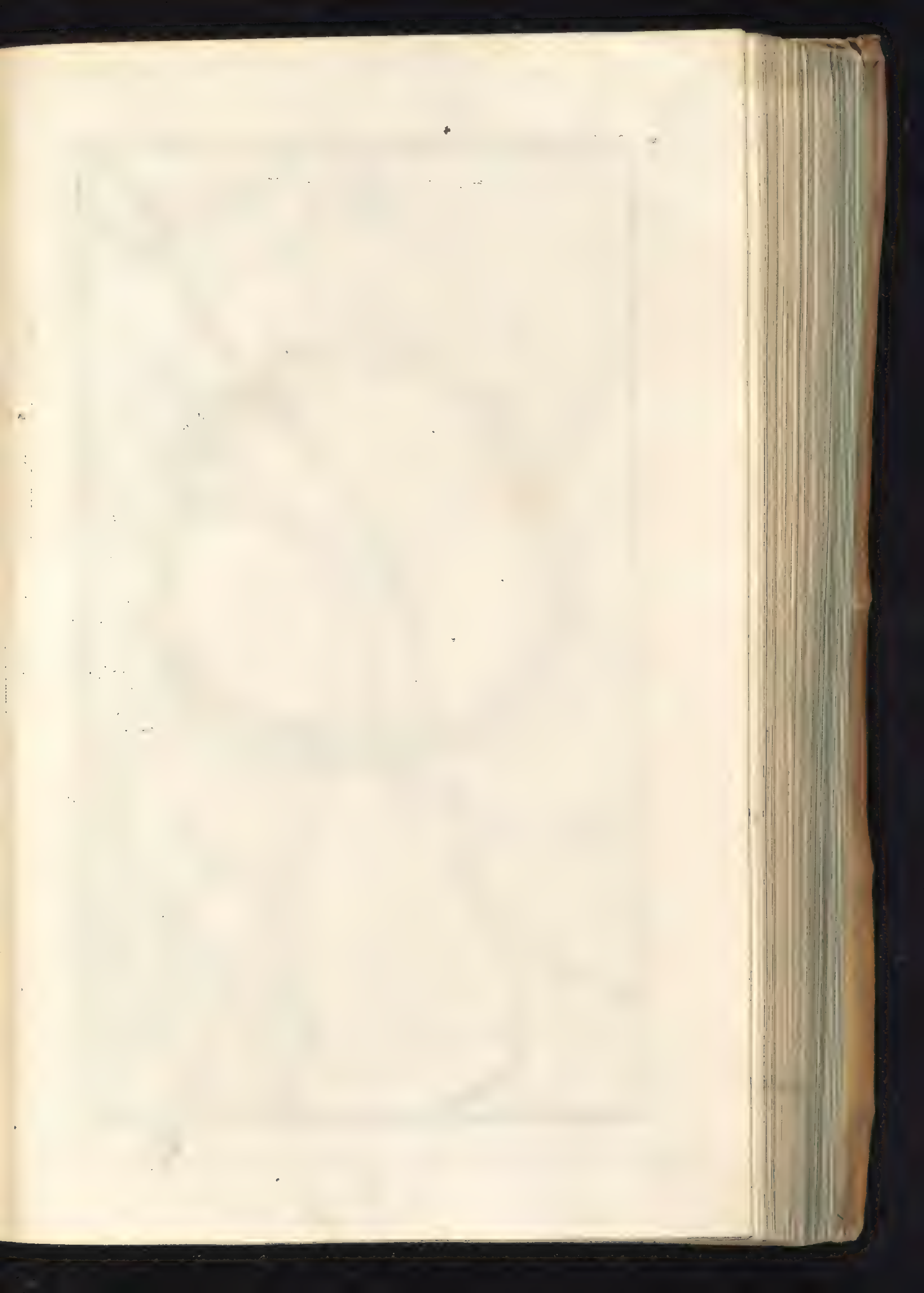


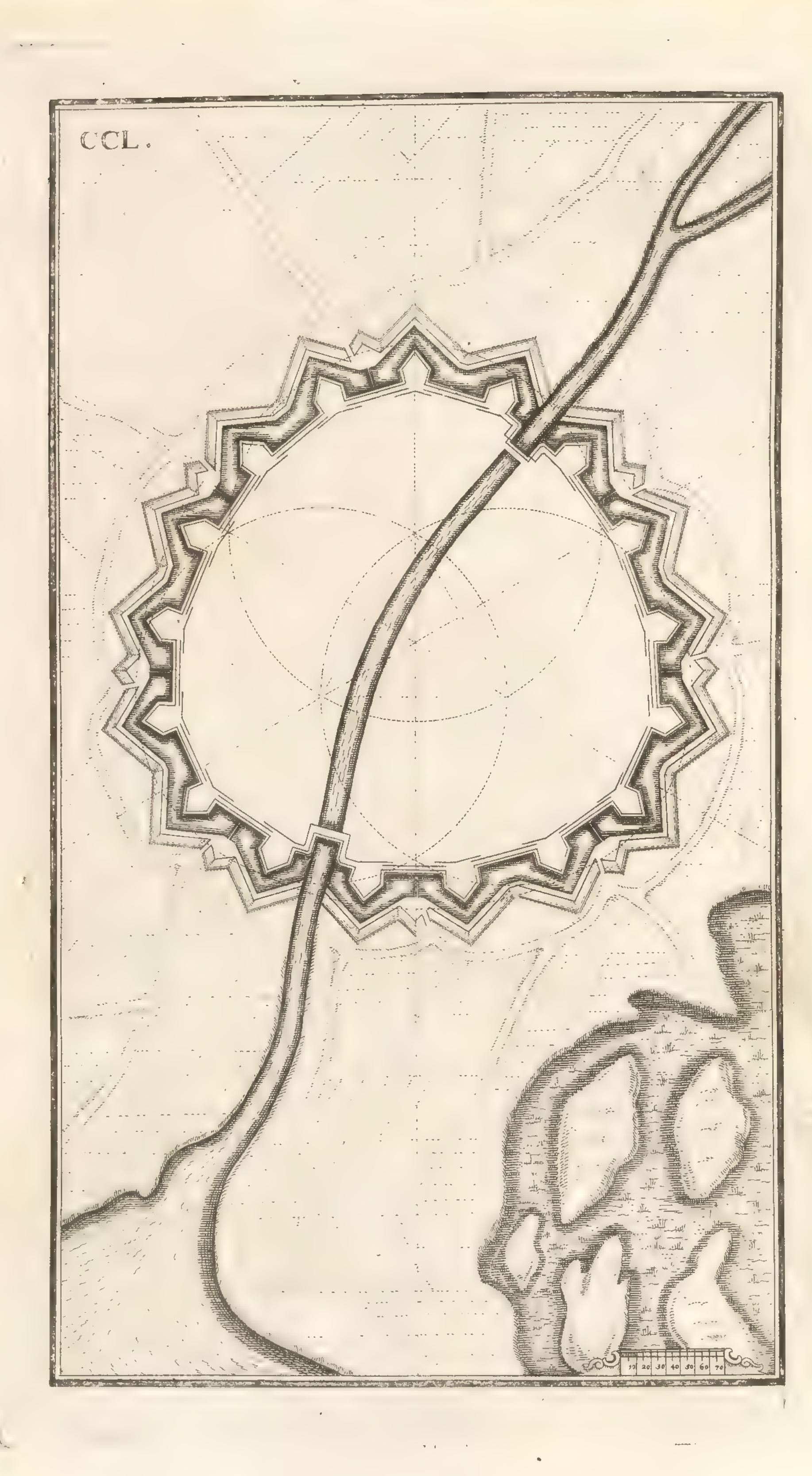


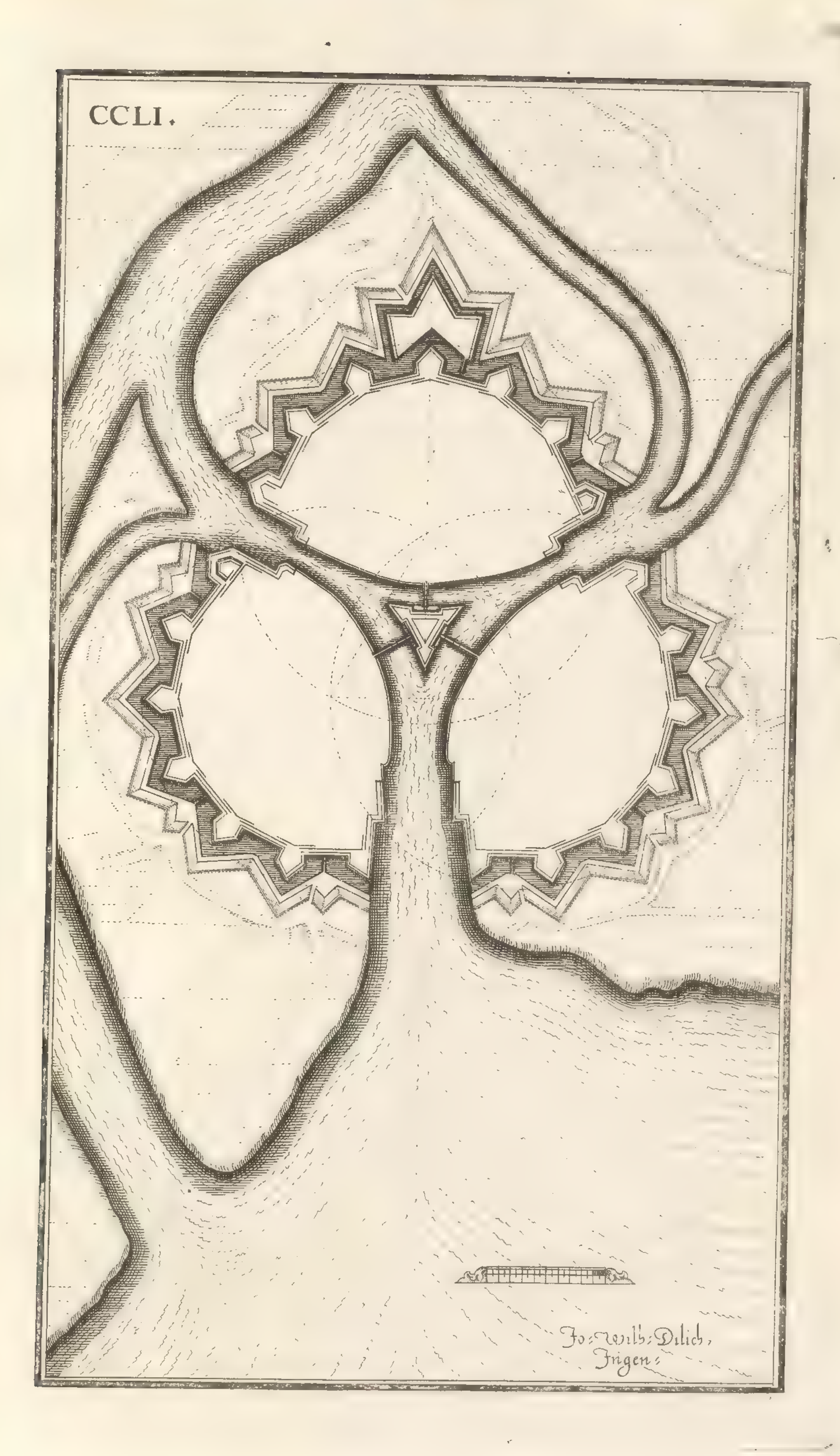



CCXLIX
J. W. Dilich
Ing:



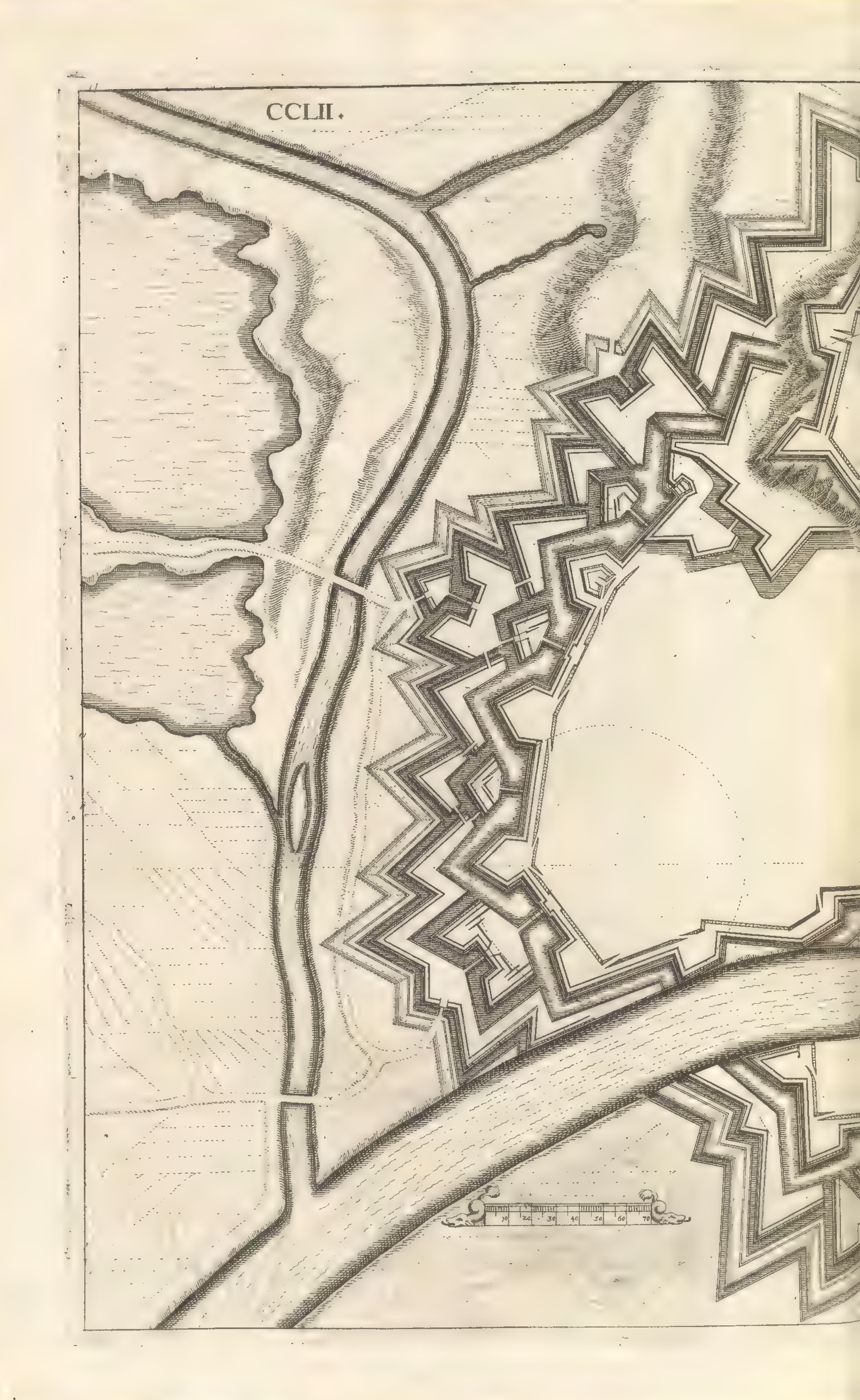



CCL.
10 20 30 40 50 60 70


CCLI.
Jo: Wilh: Dilich,
Ingen:



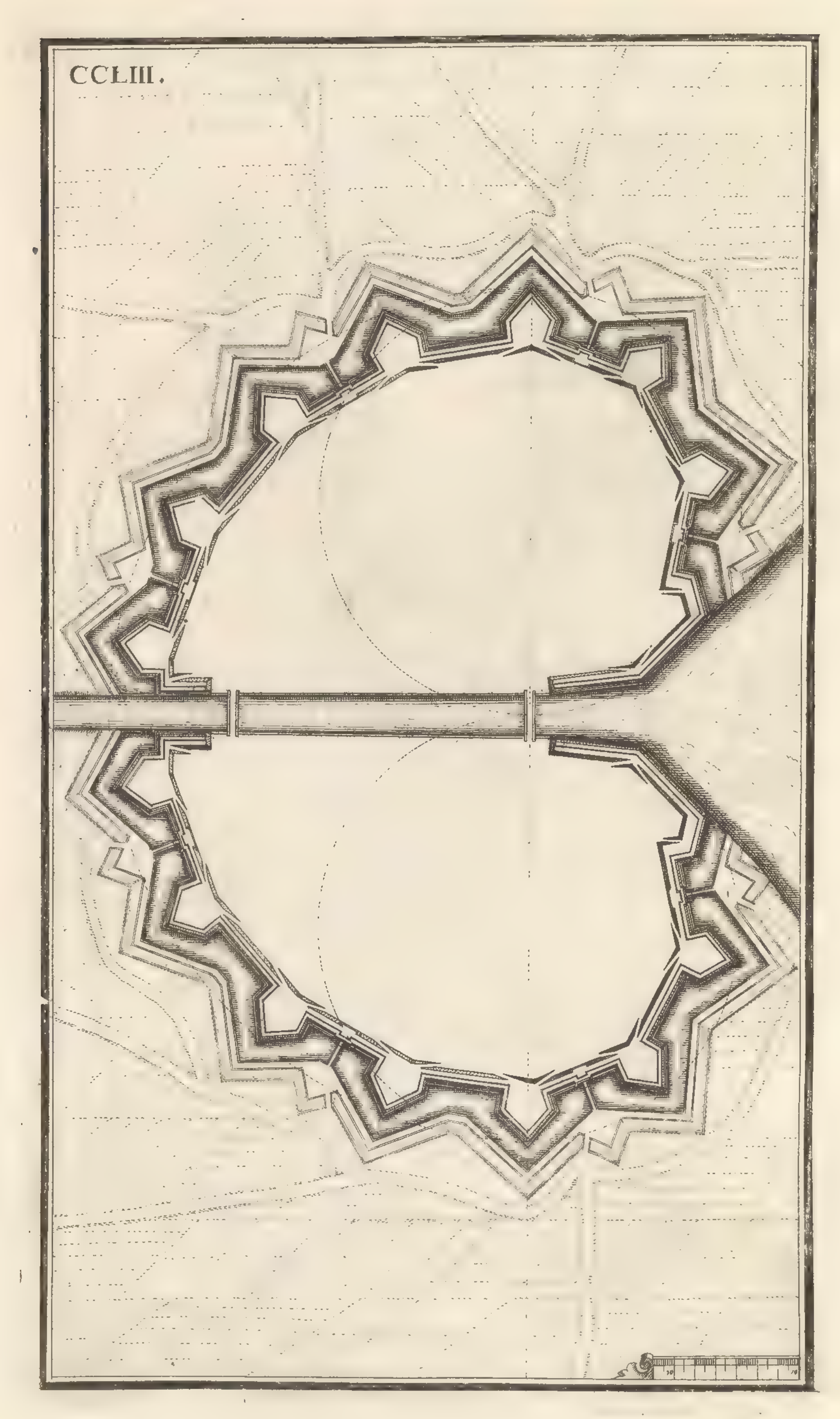


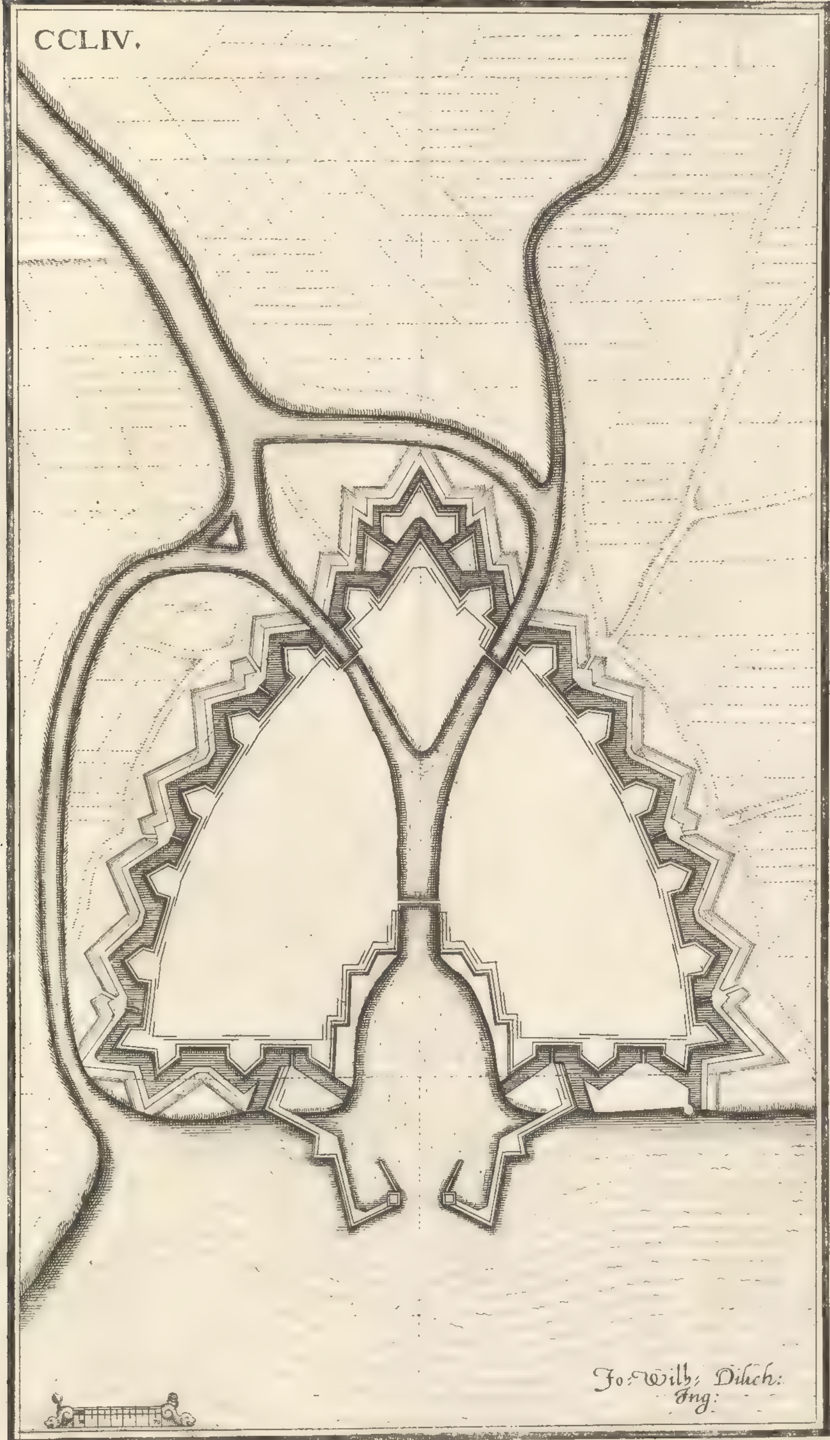

CCLII.
10
20
30
40
50
60
70


Jo. Wilh: Dilich,
Ingen

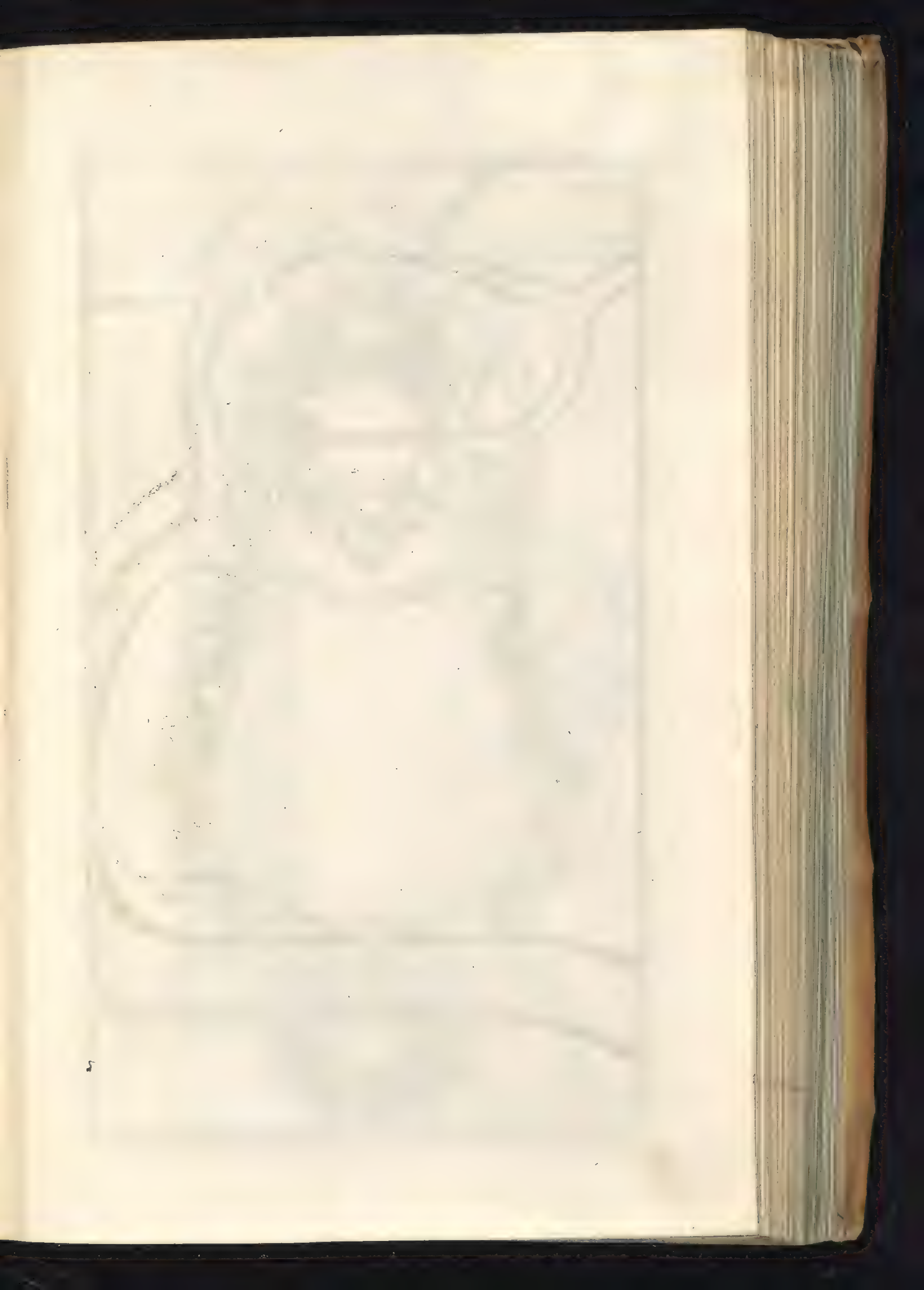


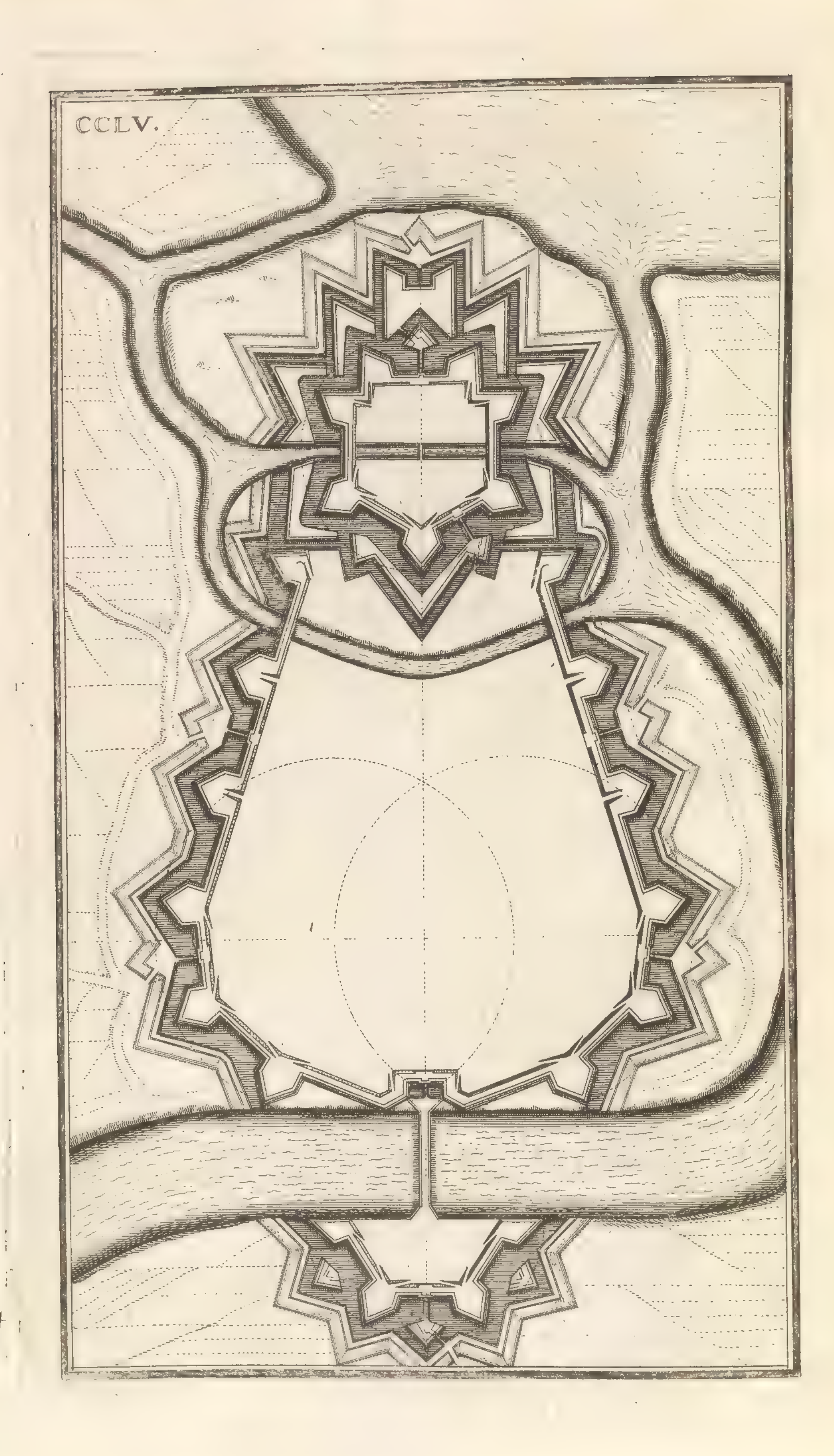


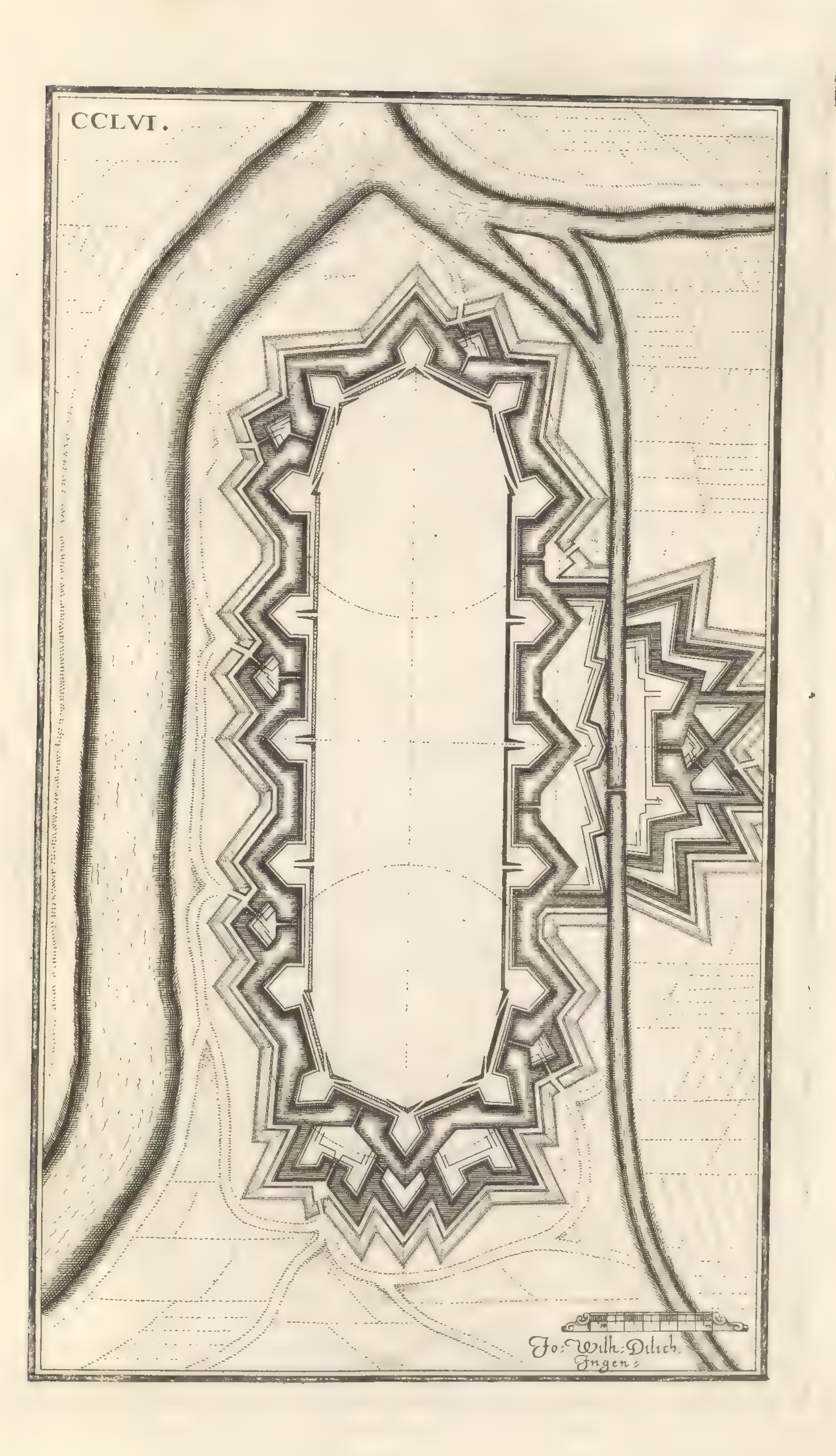

CCLIII.


CCLIV.
Jo: Wilh: Dilich: Ing:



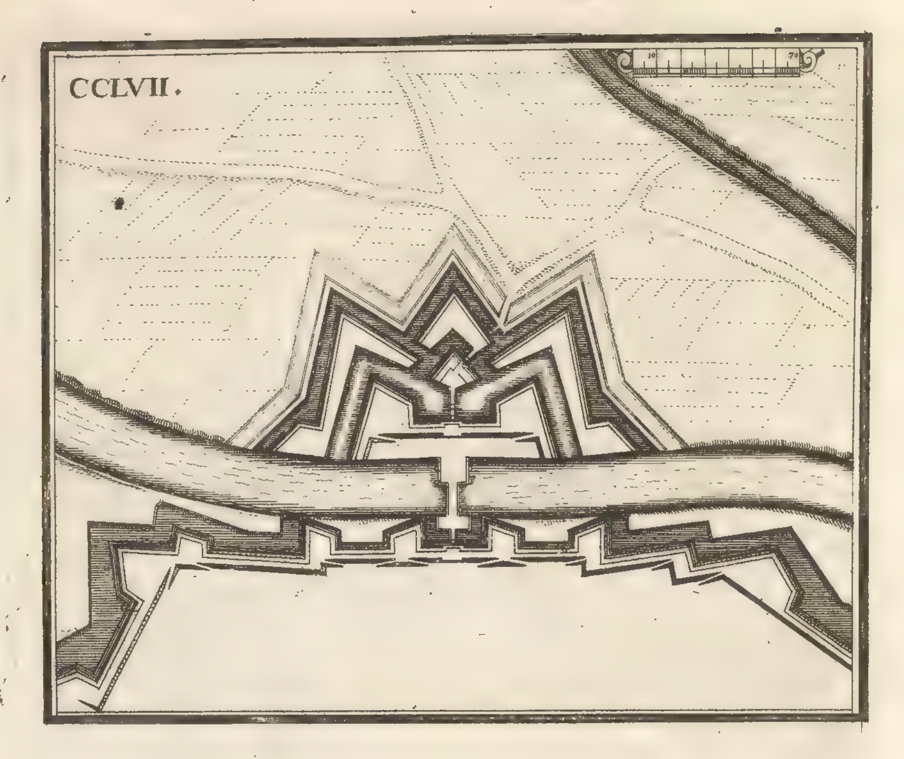


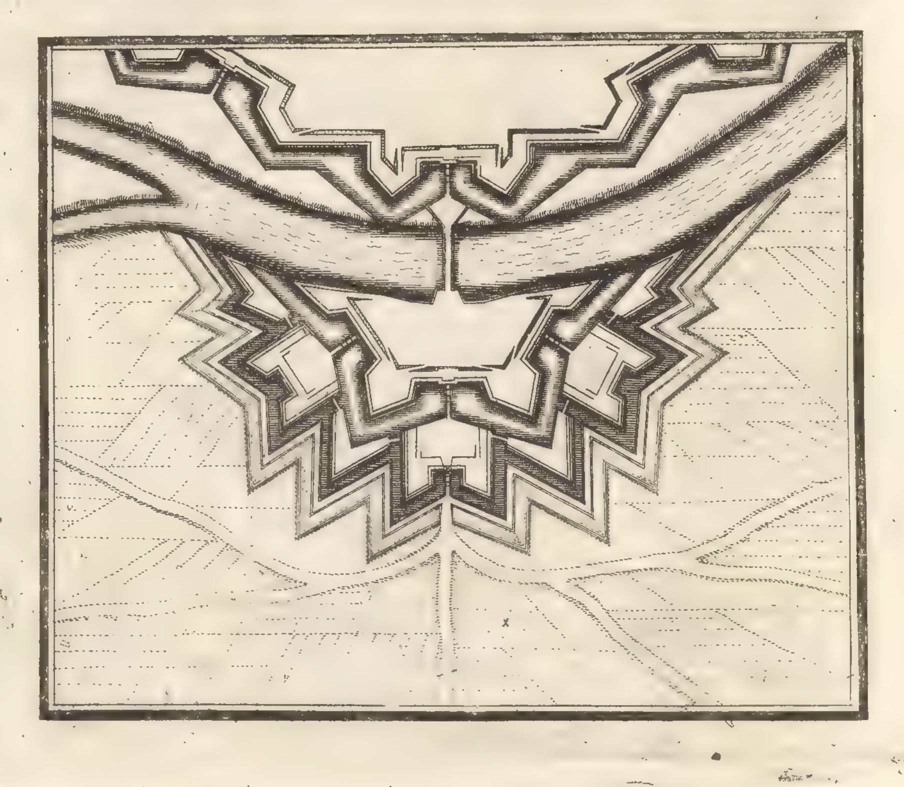

CCLV.

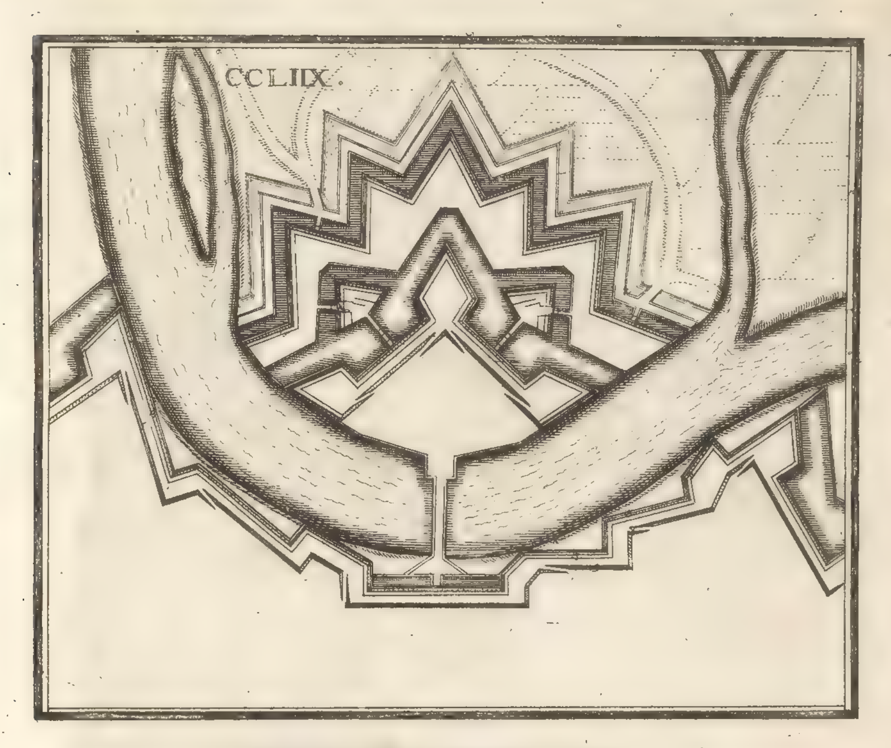

CCLVI.
Jo: Wilh: Dilich Ingen:






CCLVII.
10
70



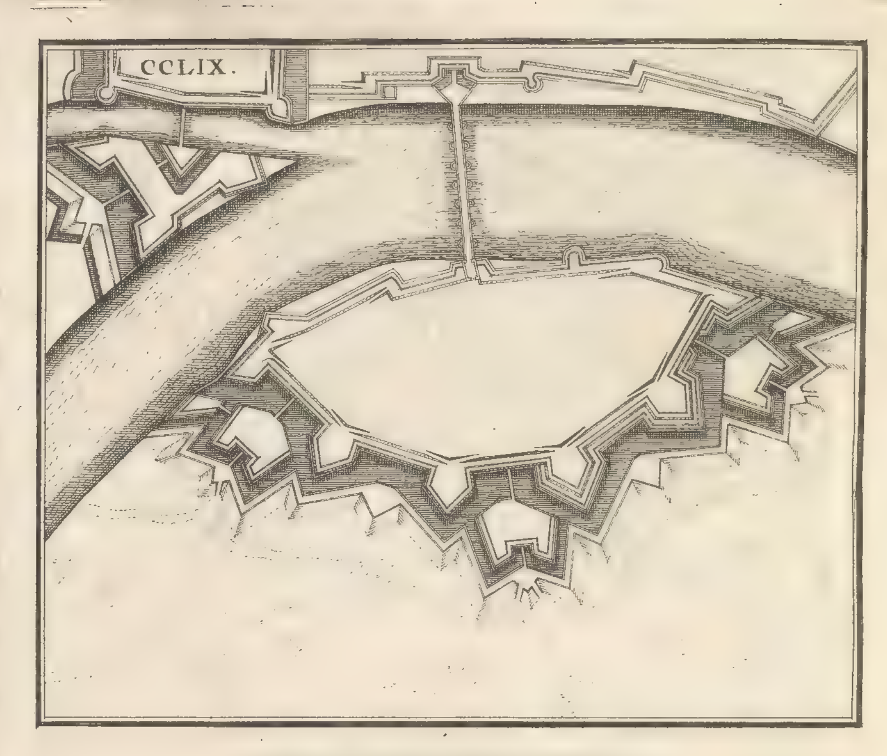

CCLIX.

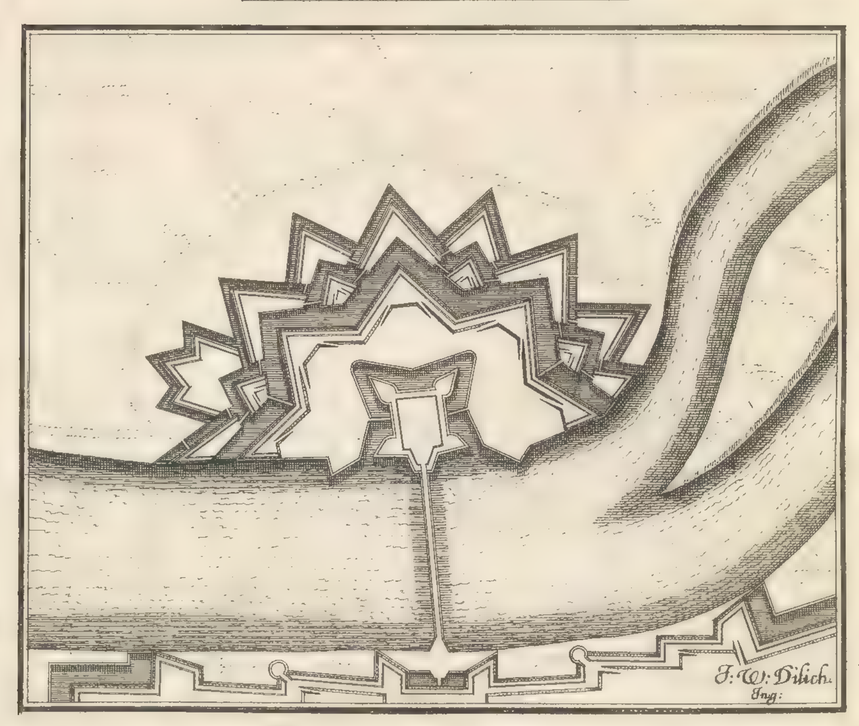

10
20
50
100
110

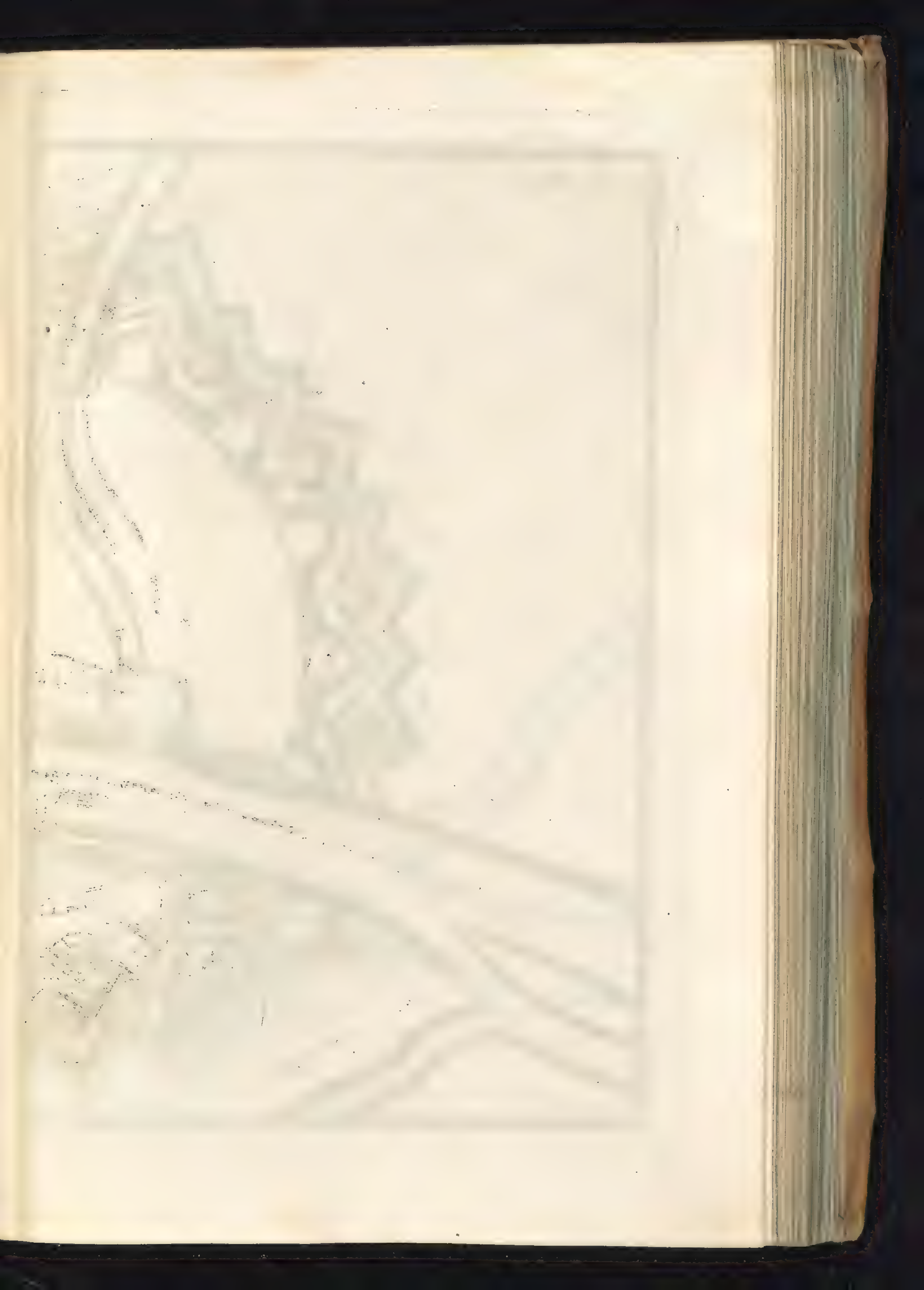

Jo. Will. Dilich.
Fingen.





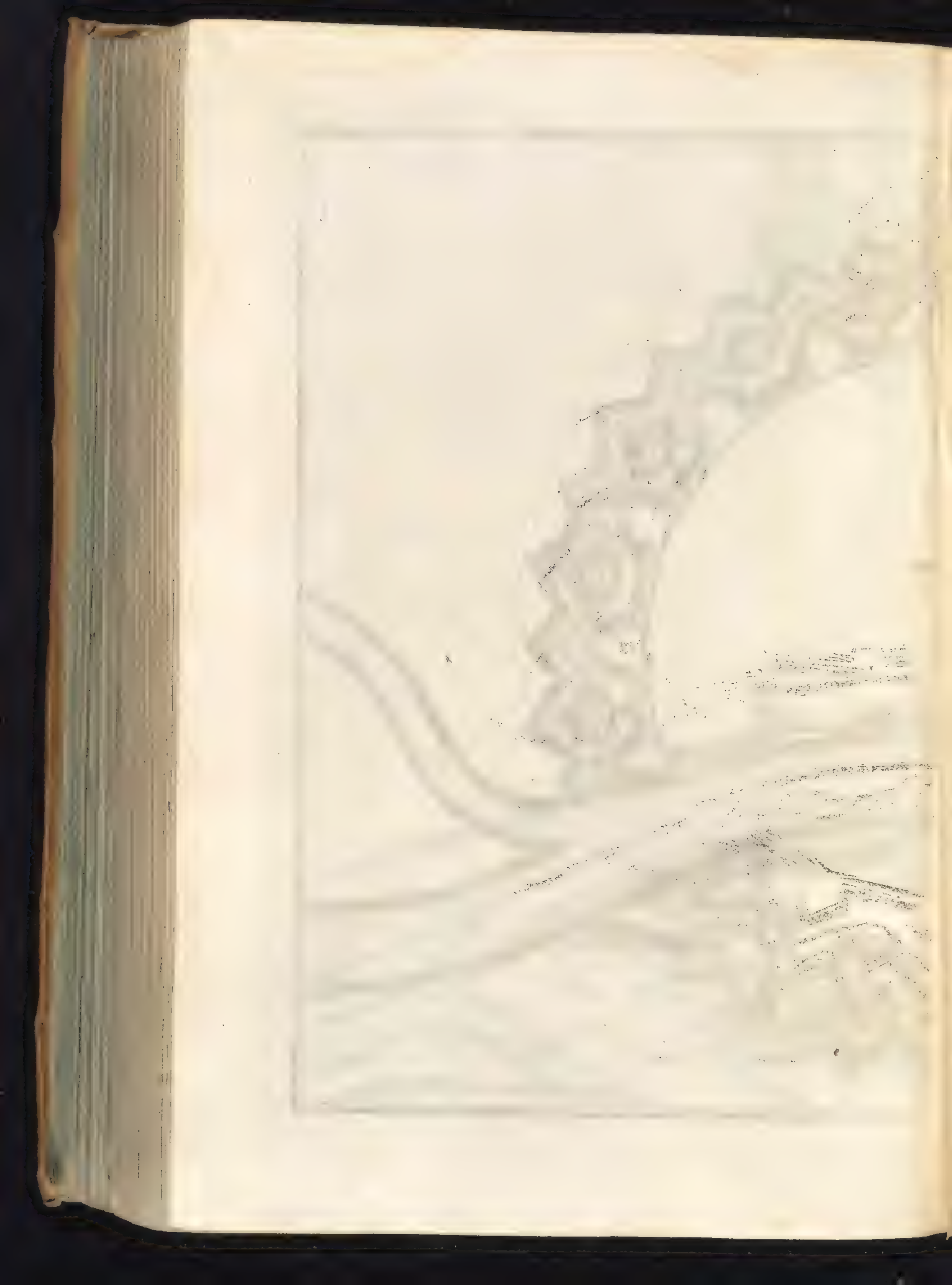

CCLIX.


J. W. Dilich.
Ing:




CCLX.


Jo: Wilh: Dilich,
Ingen:
10
20
30
50
100

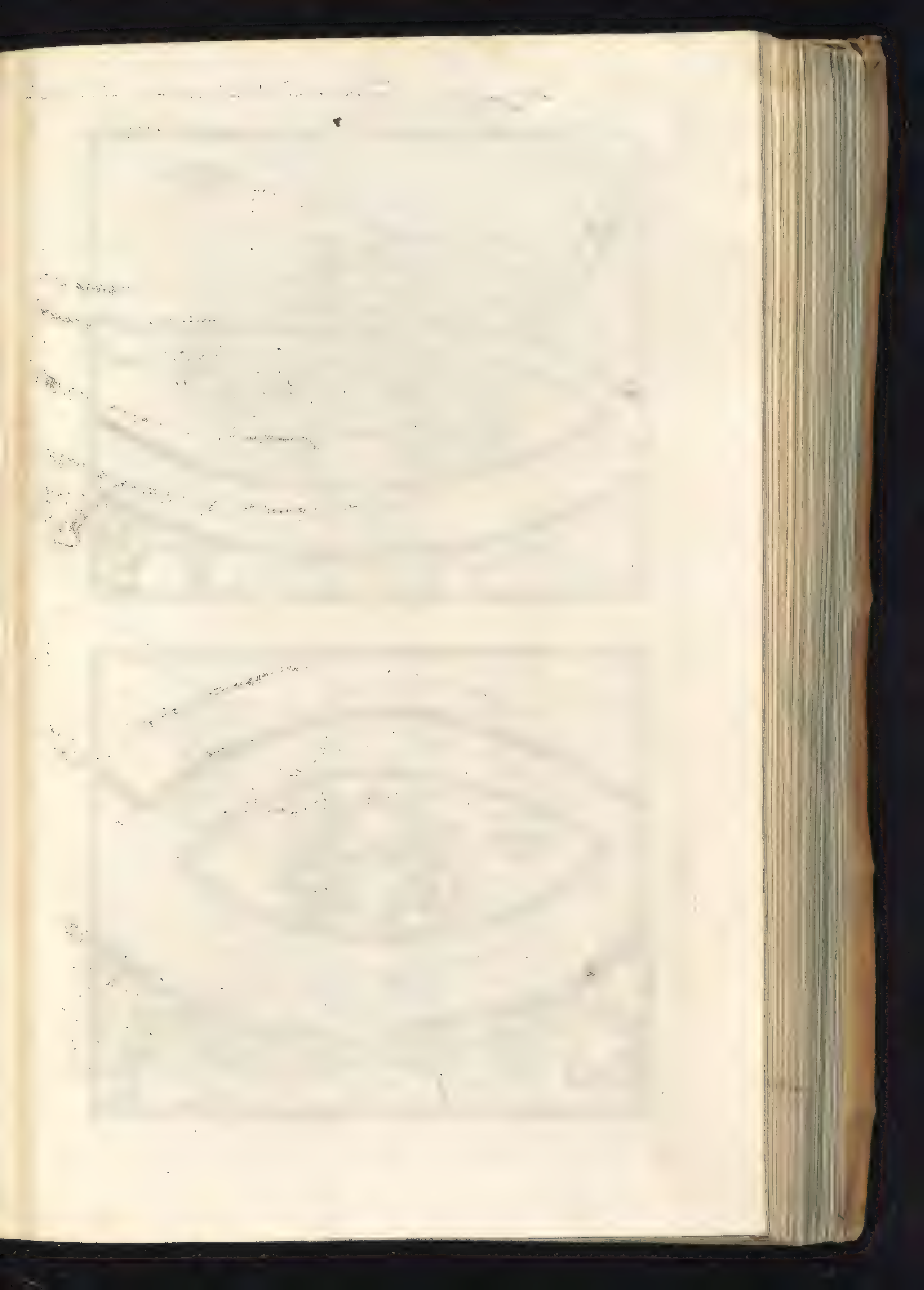


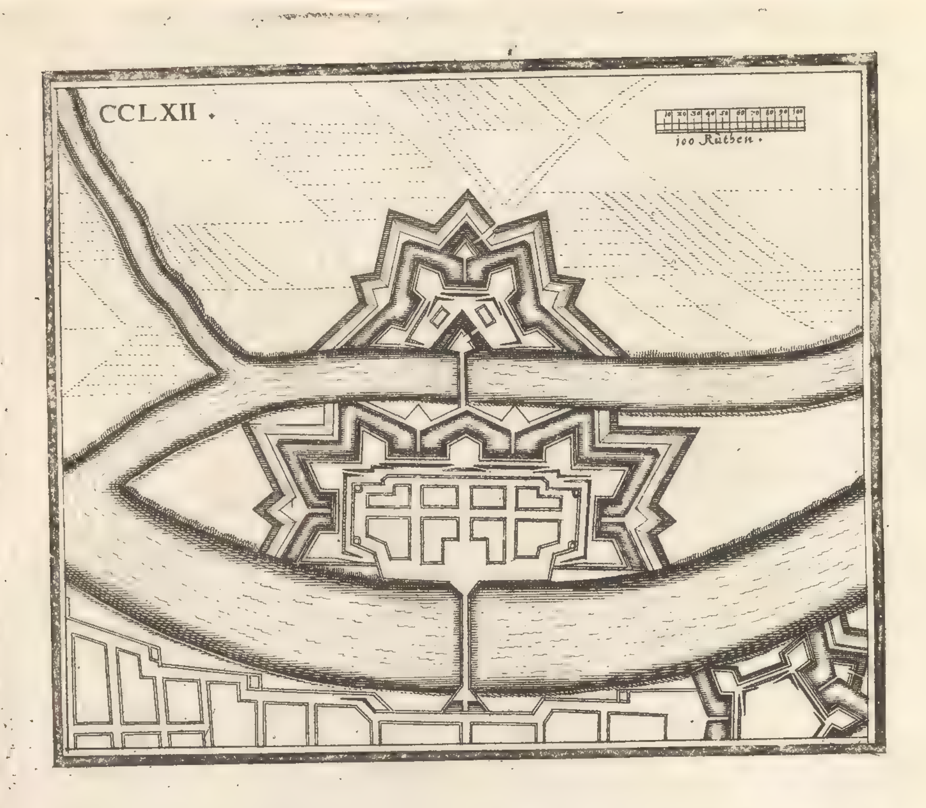


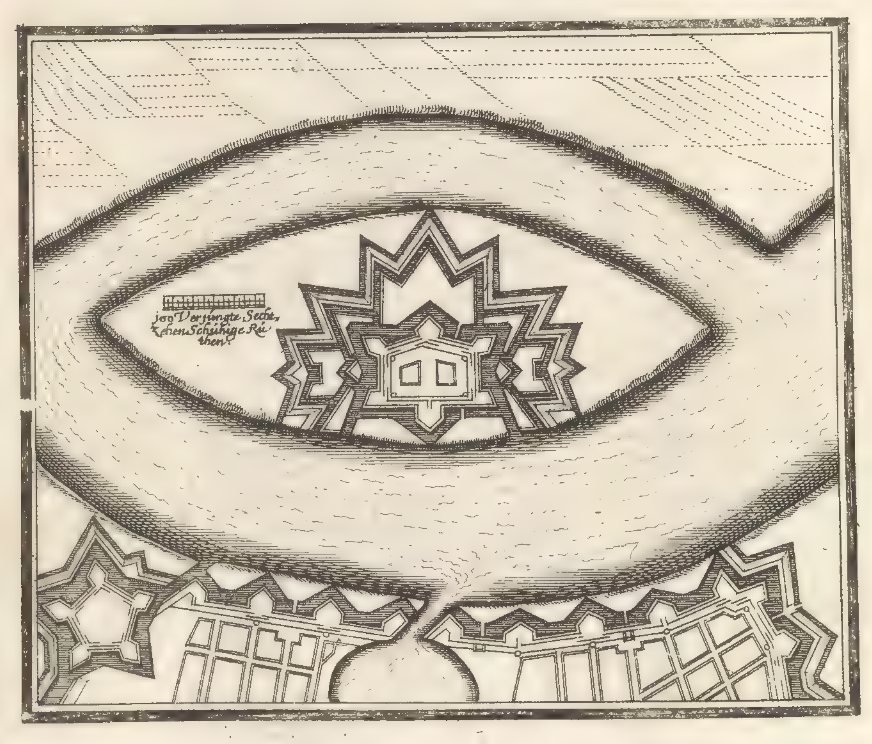

CCLXI.

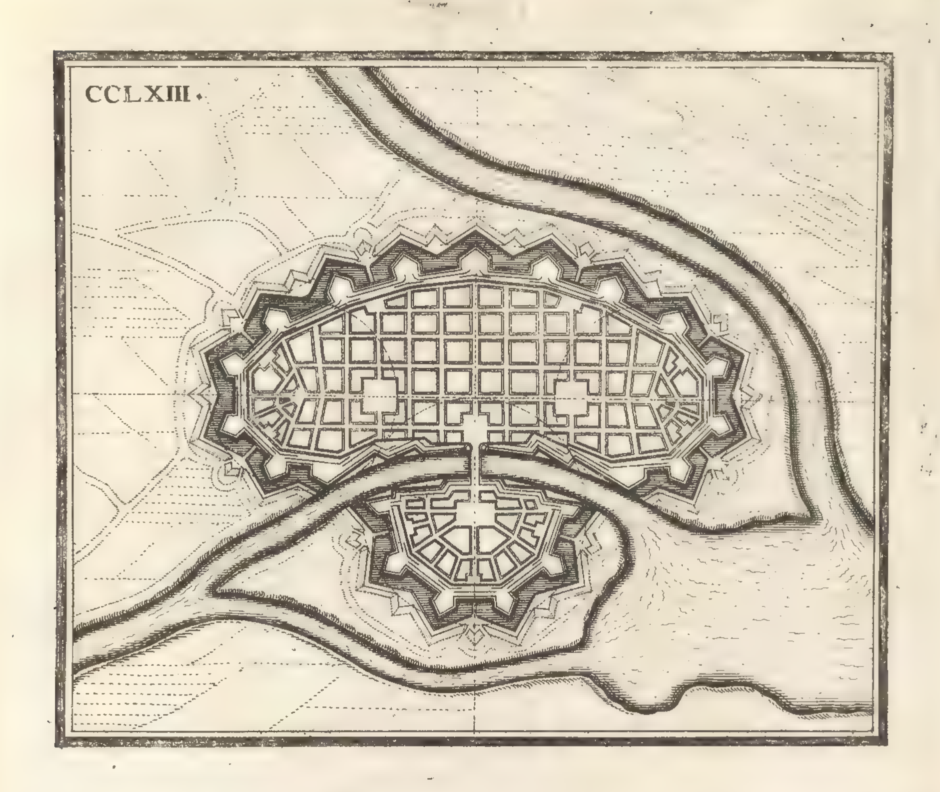

Jo: Wilh: Dilich,
Ingen:
10
50
100

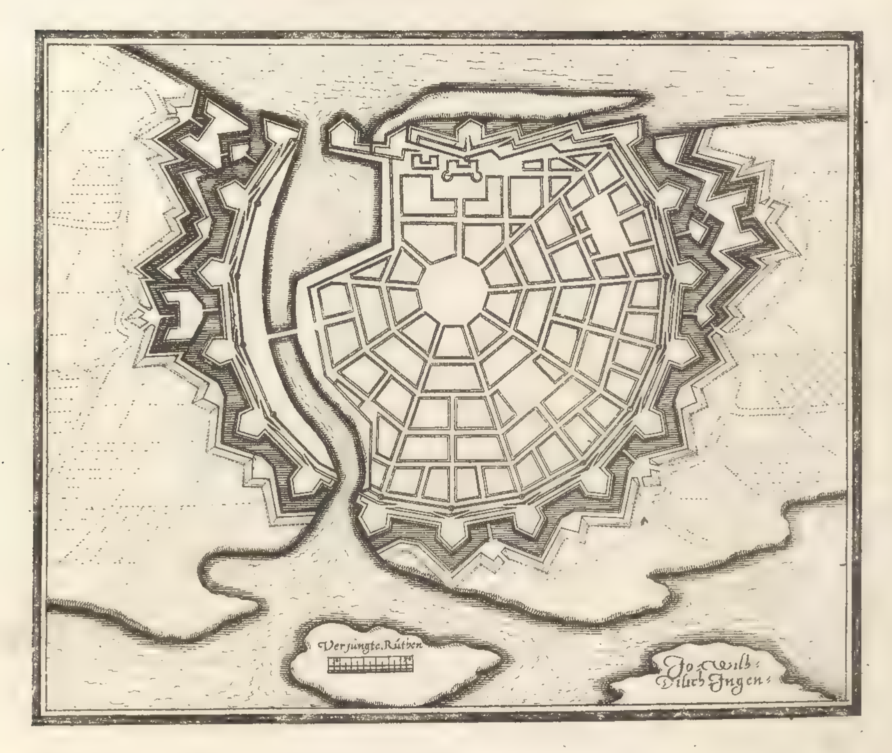




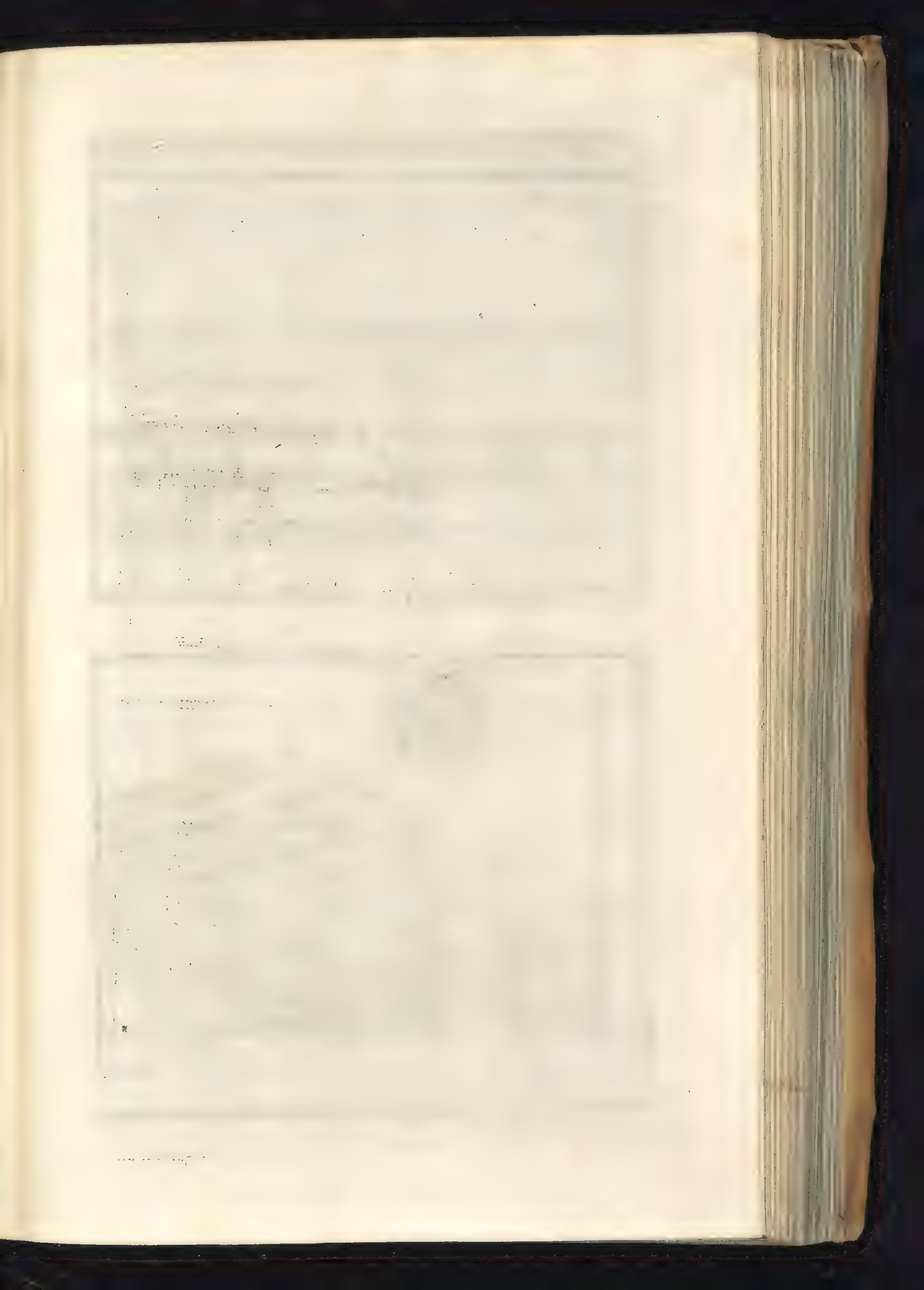

CCLXII.
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
100 Ruthen.

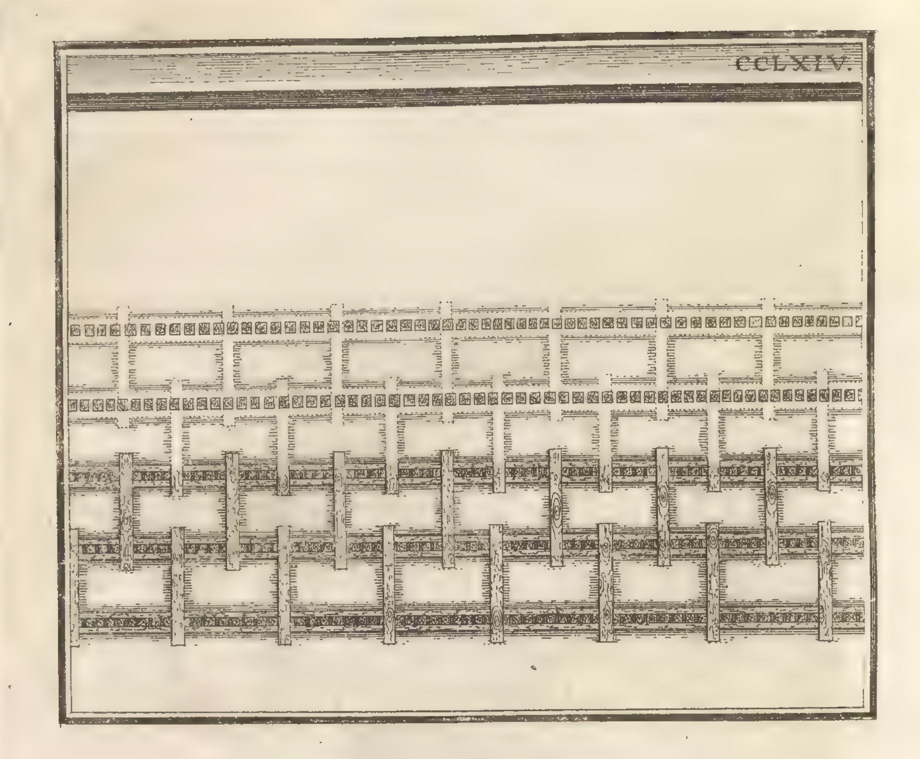

100 Verjüngte Sechs-
zehen Schuhige Ru-
then.

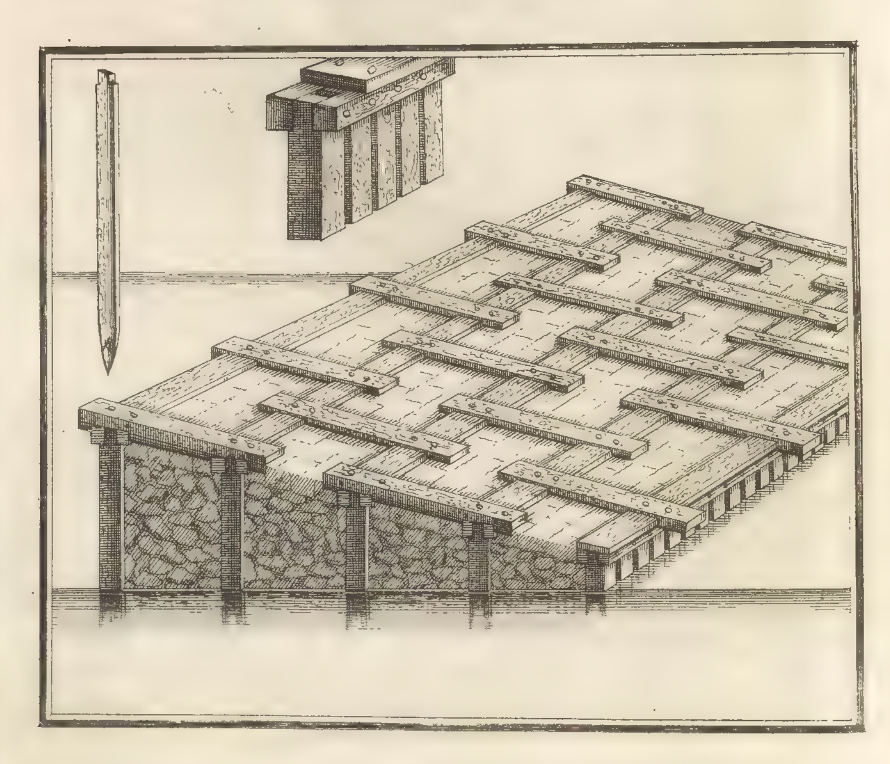

CCLXIII.

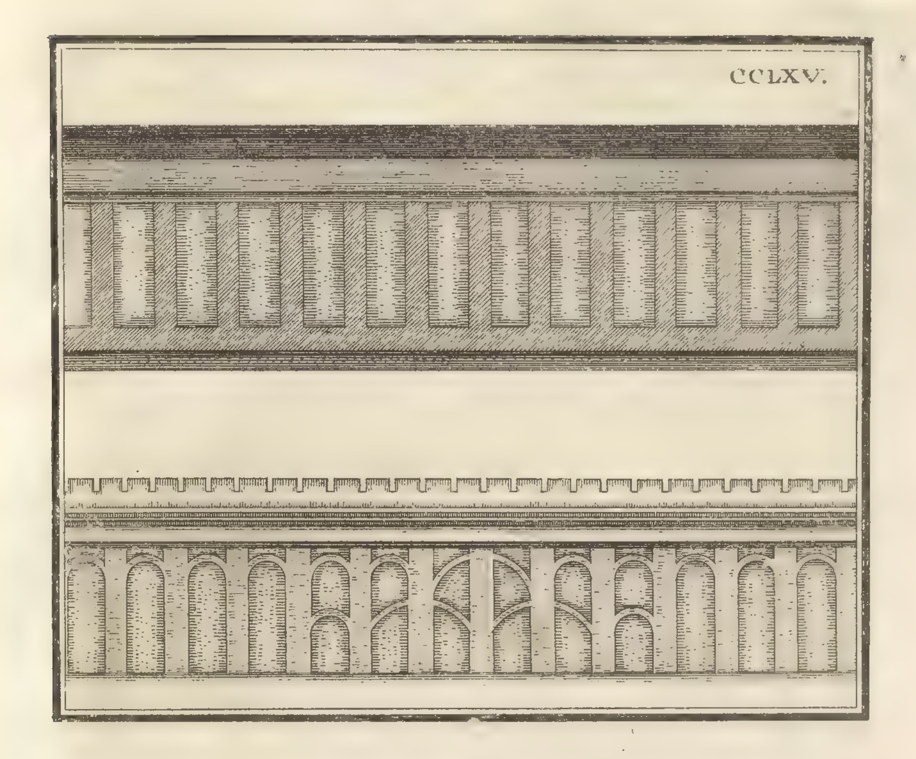

Versjungte Rüthen
Jo: Wilh:
Dilich Ingen:

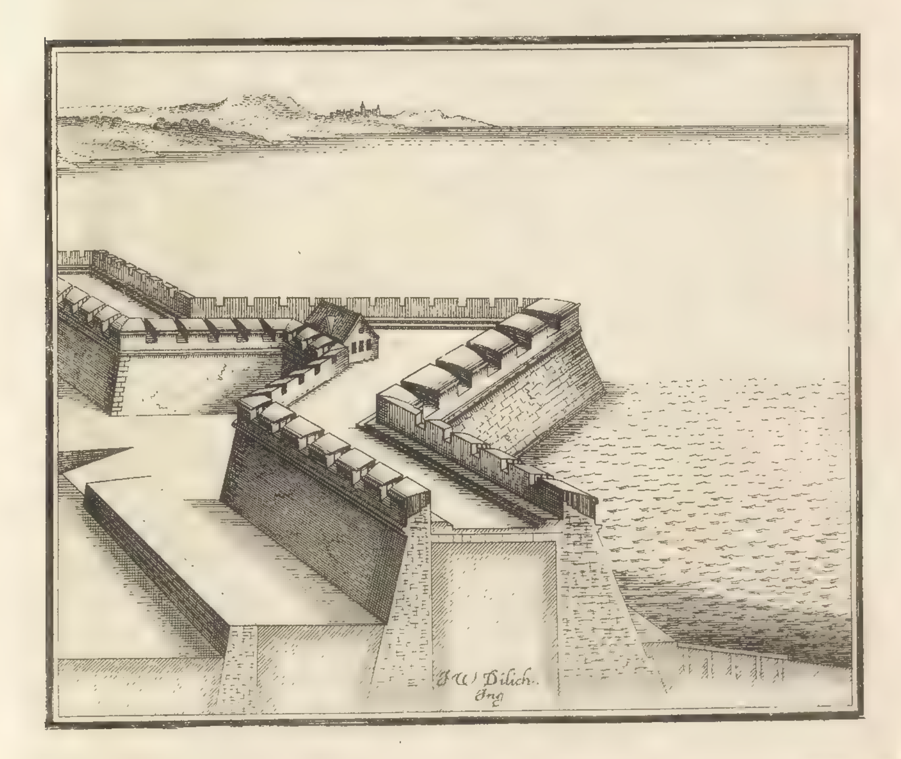


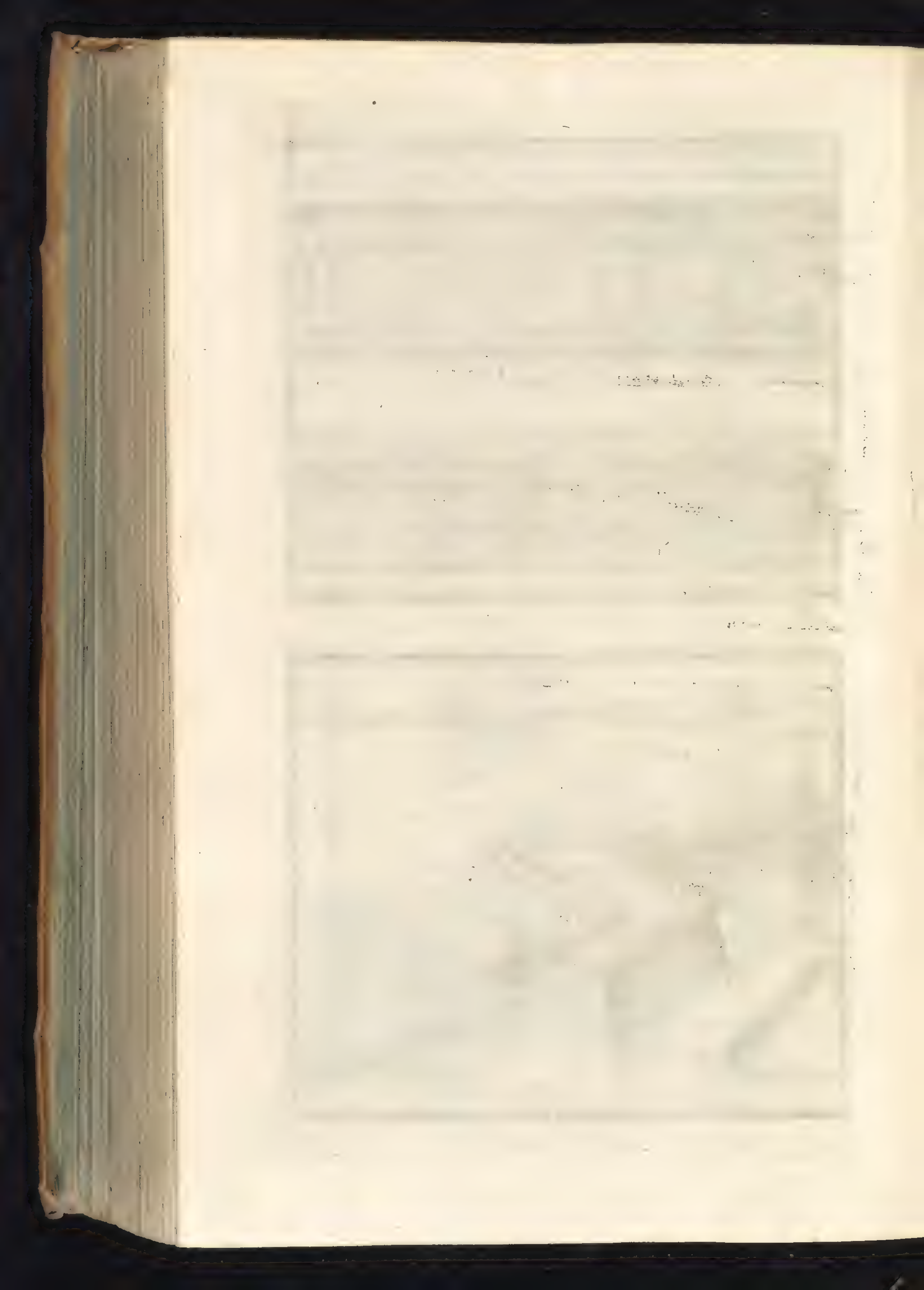


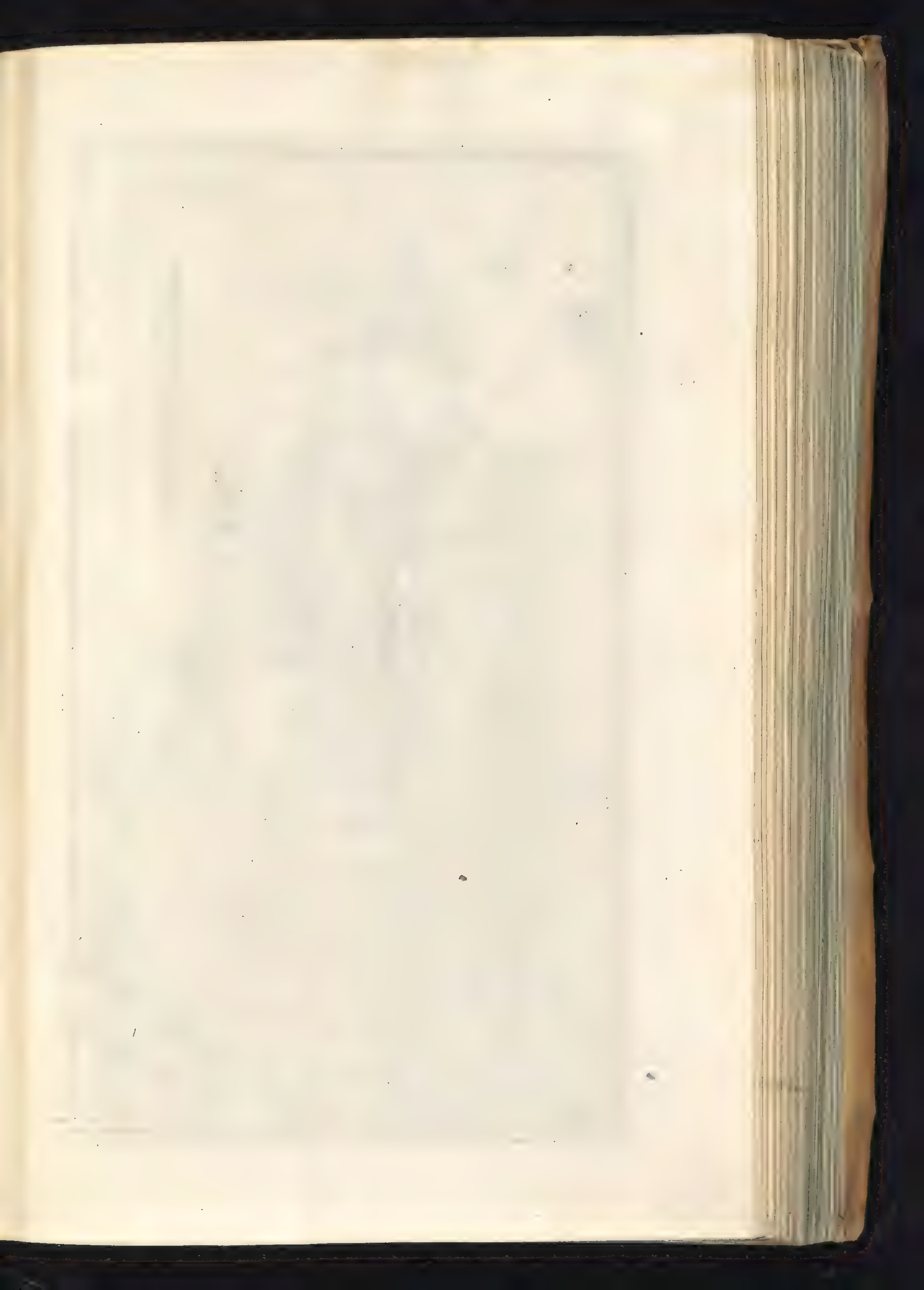




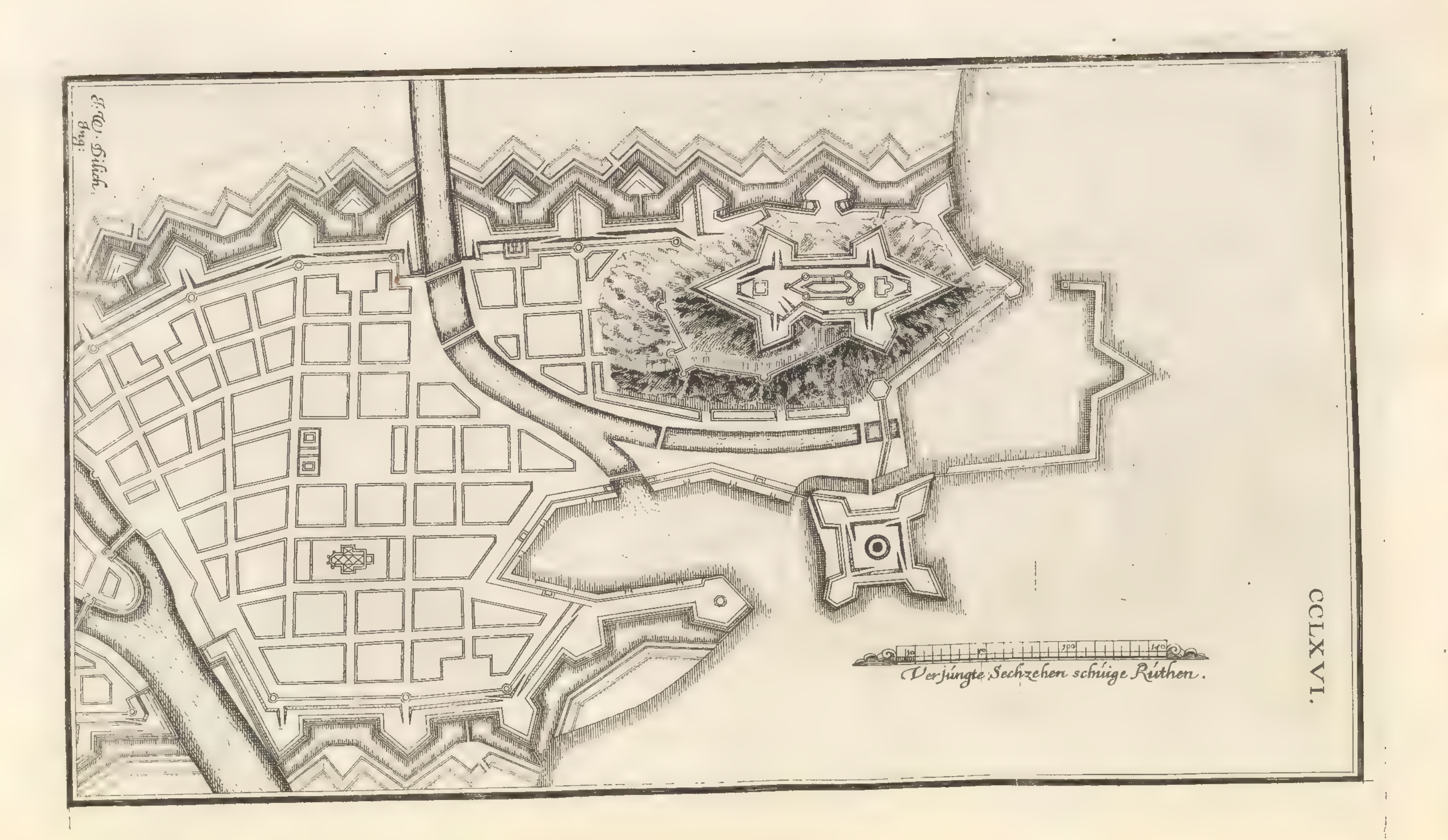

CCLXV.

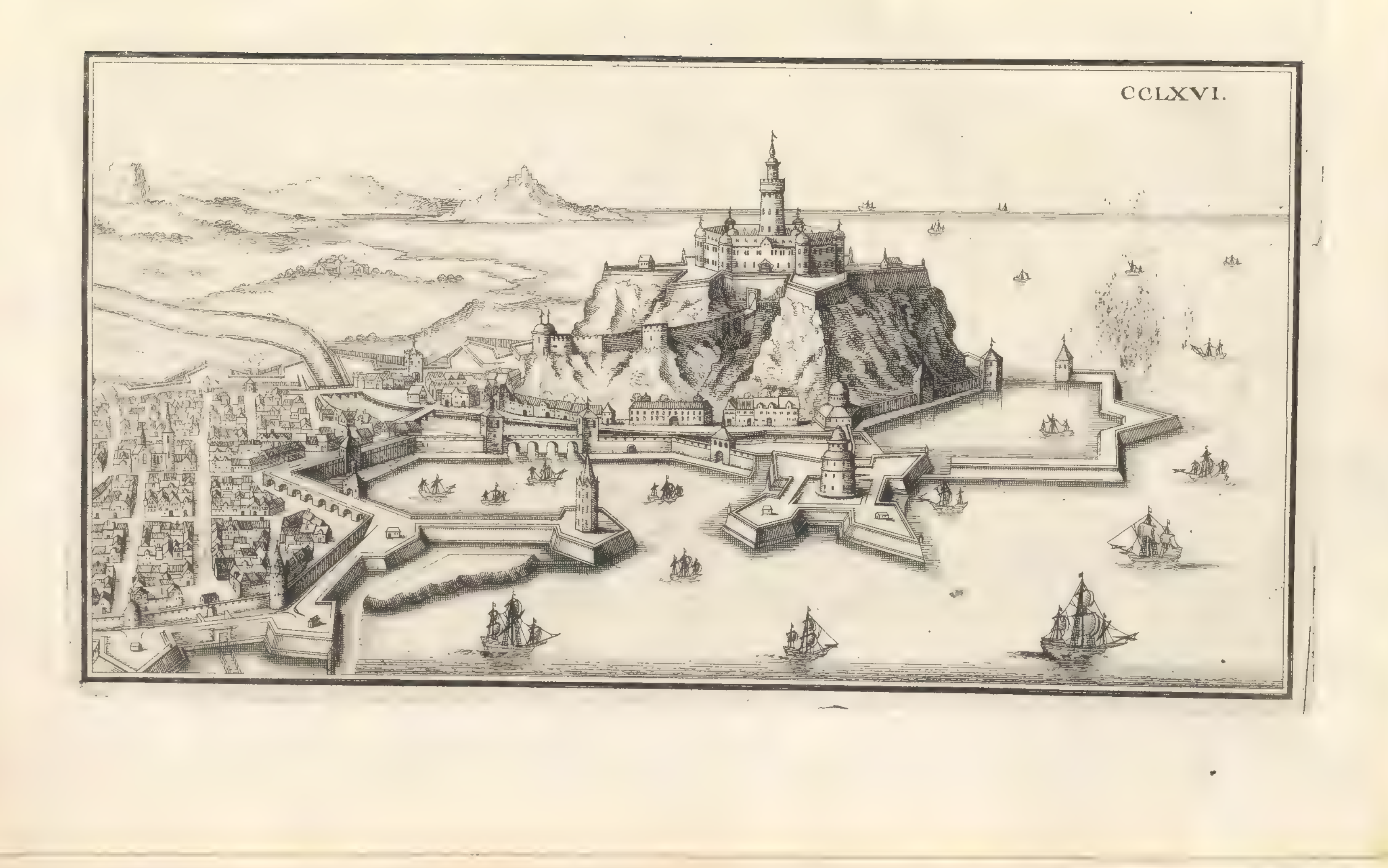

J W Dilich.
Ing



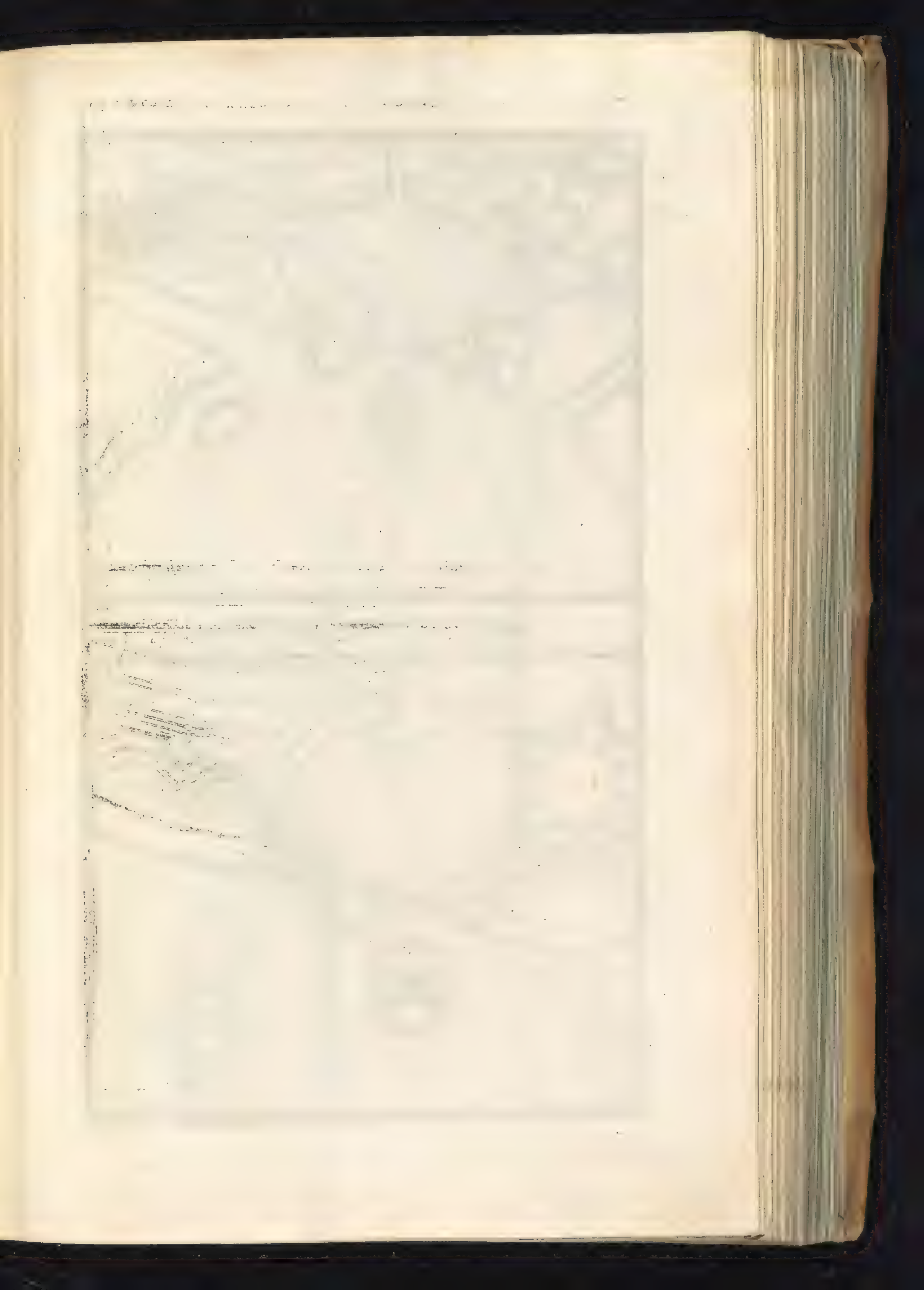


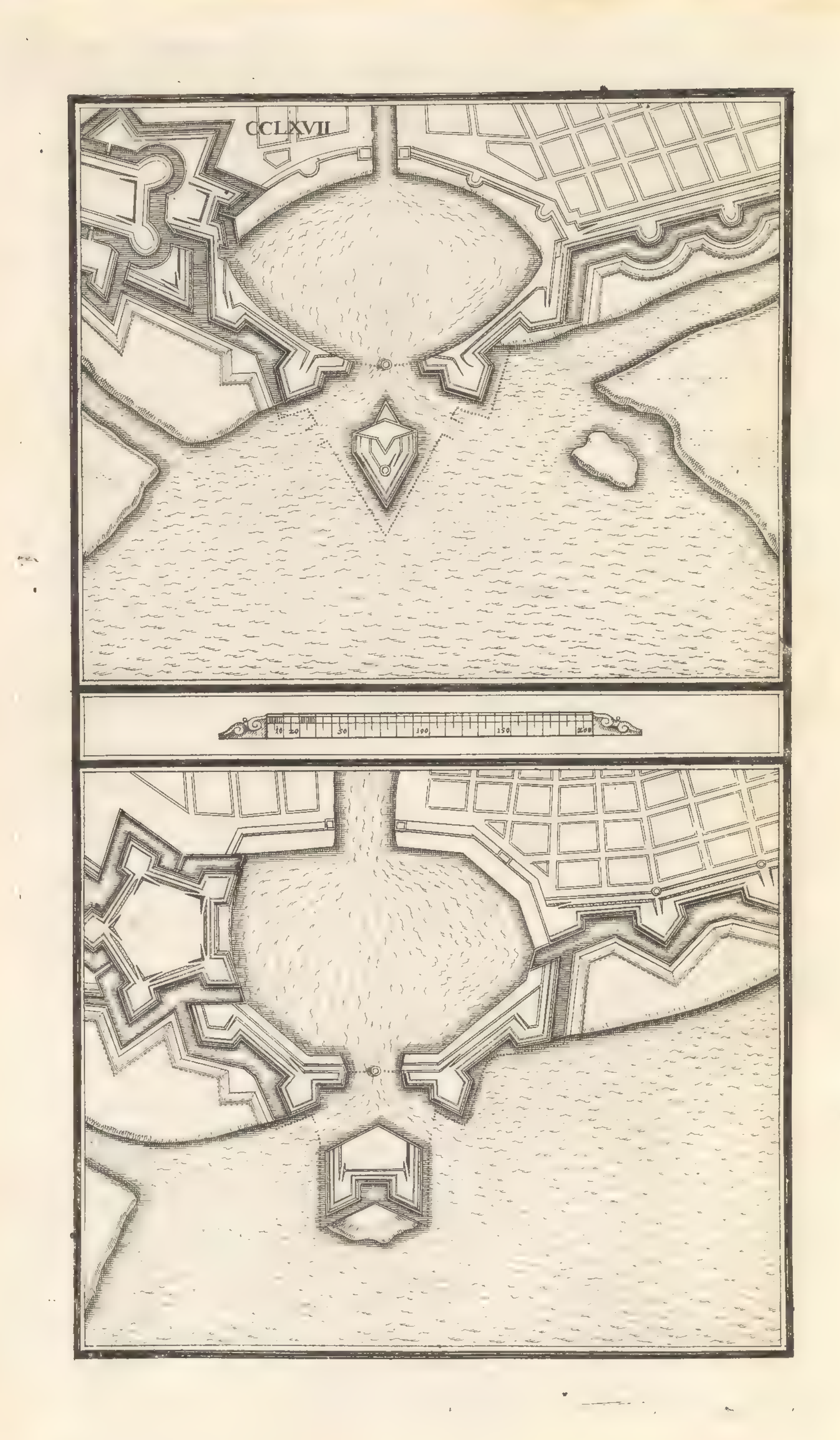
CCLXVI.



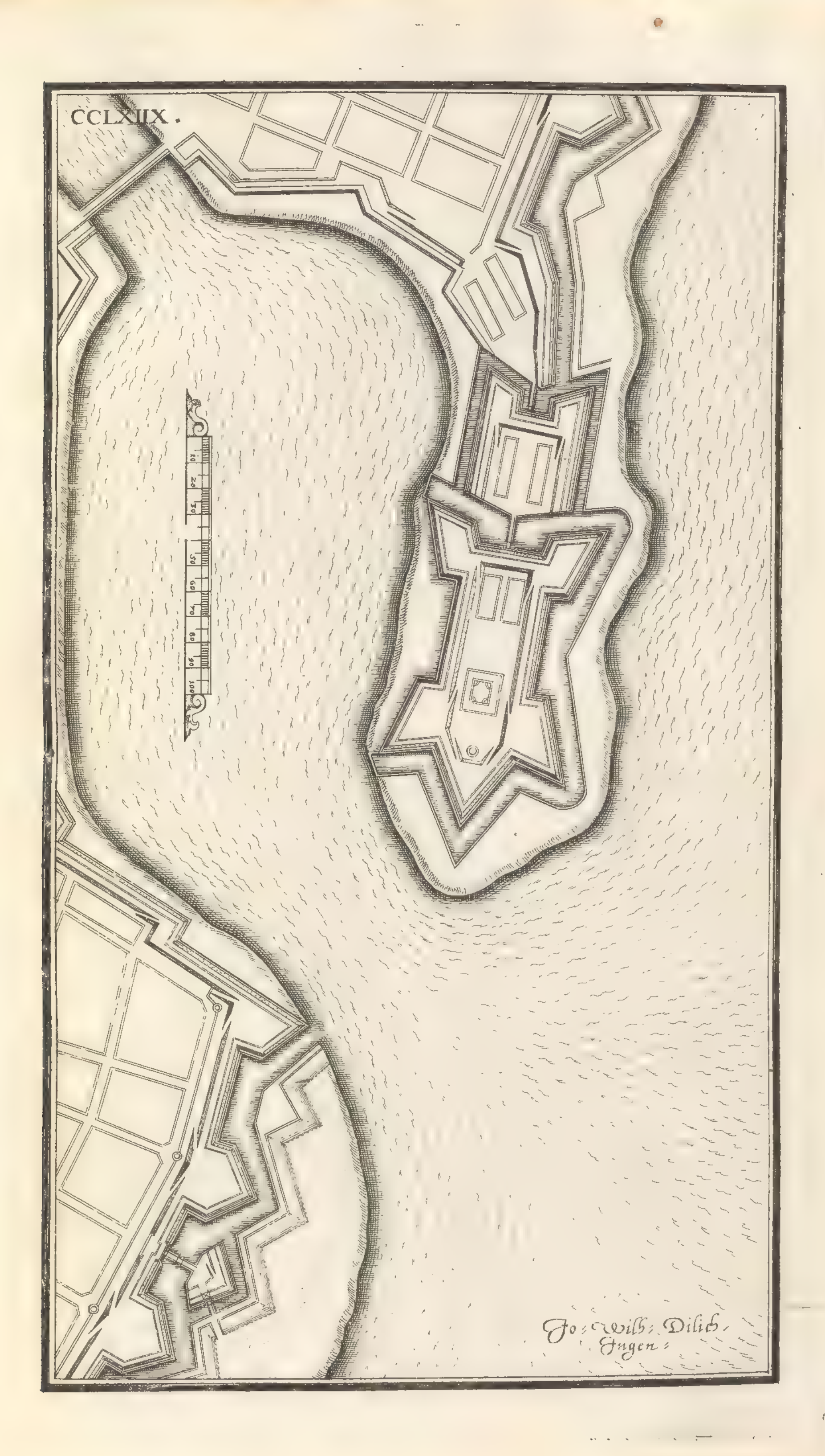

CCLXVI.





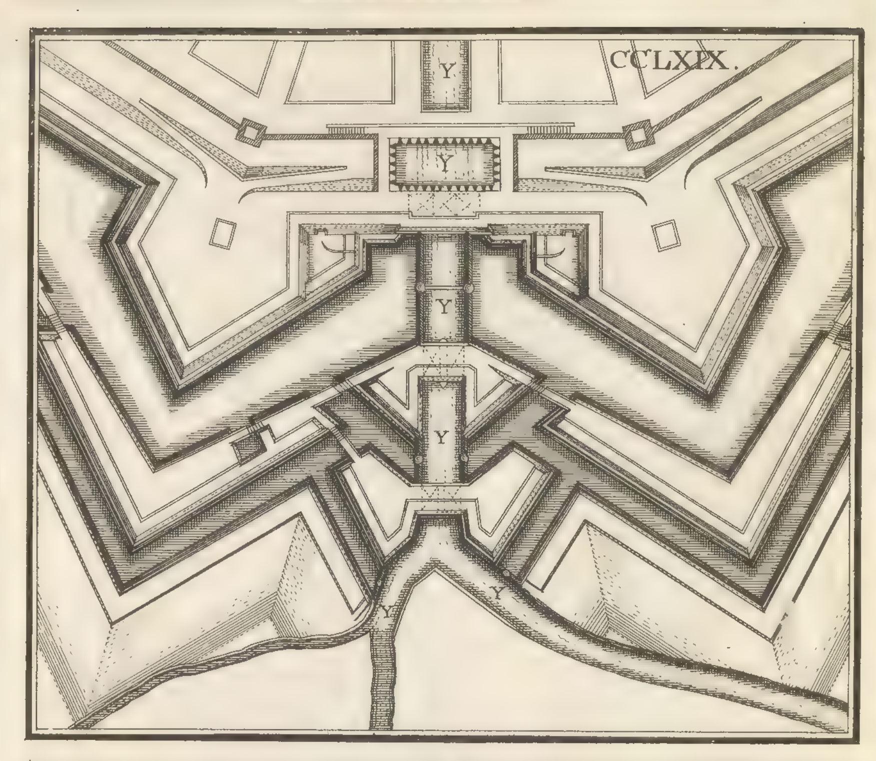

CCLXVII
10 20 50 100 150 200

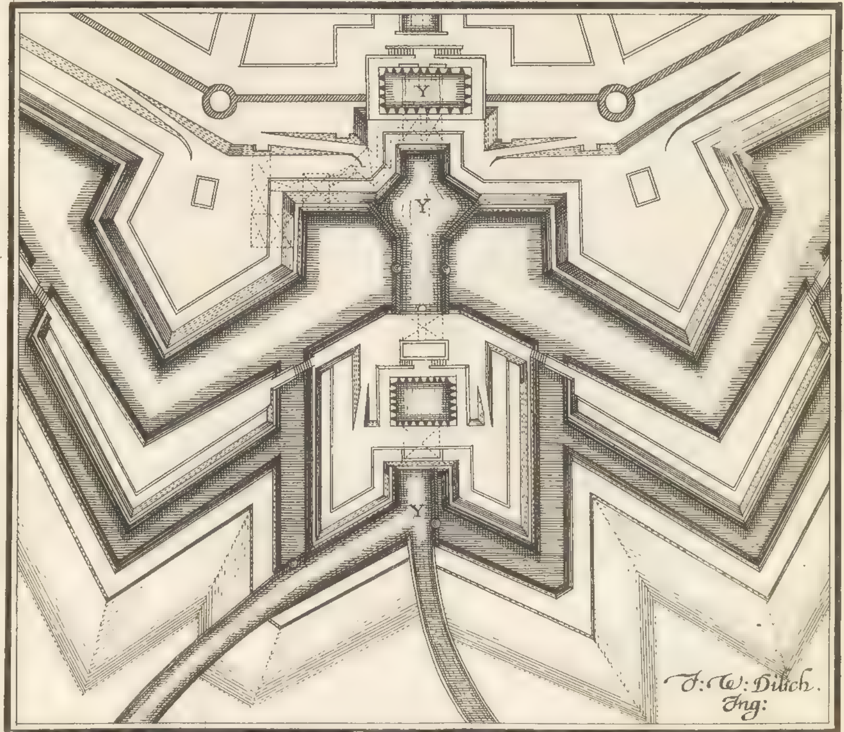
CCLXIIX.

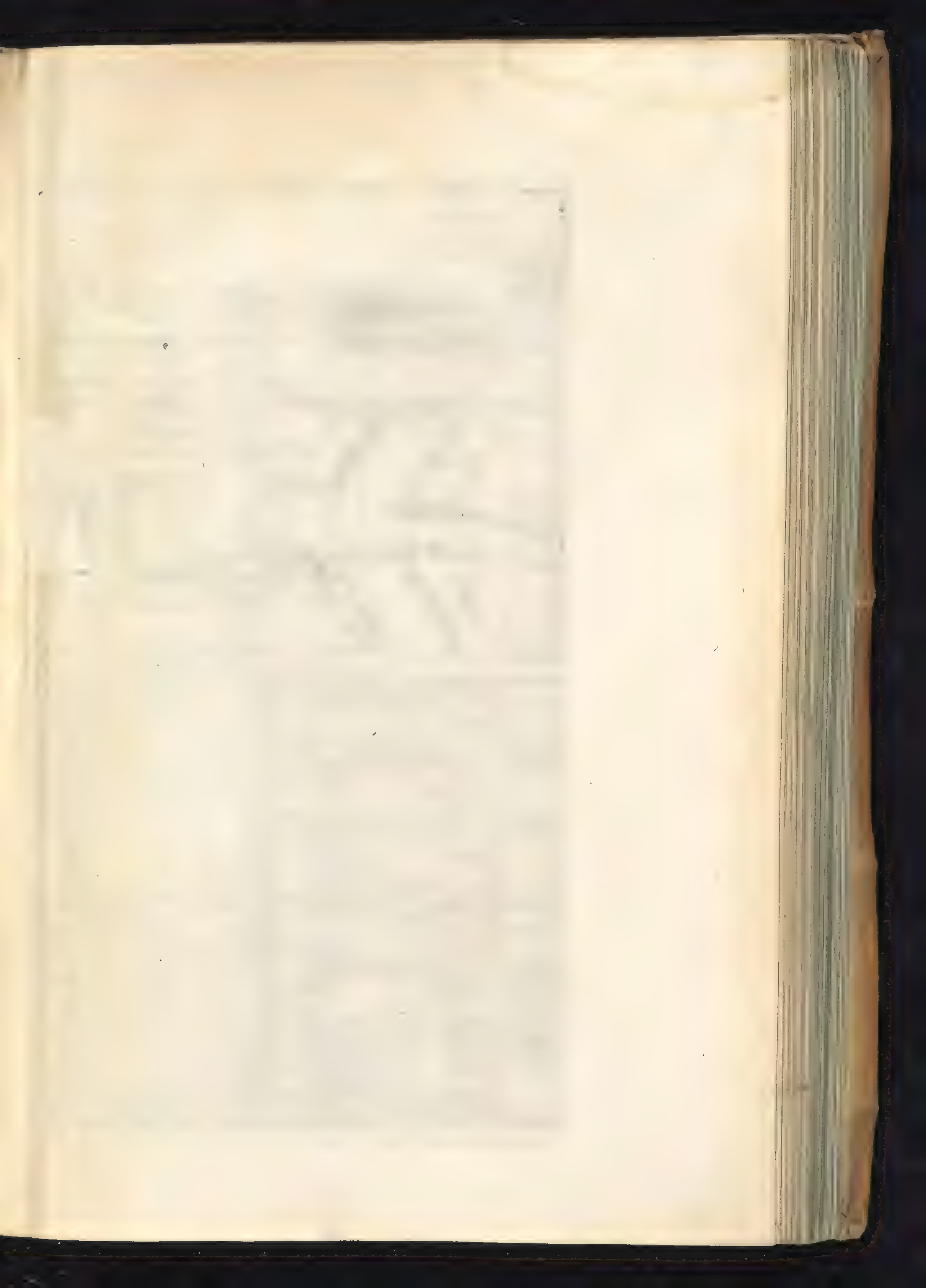


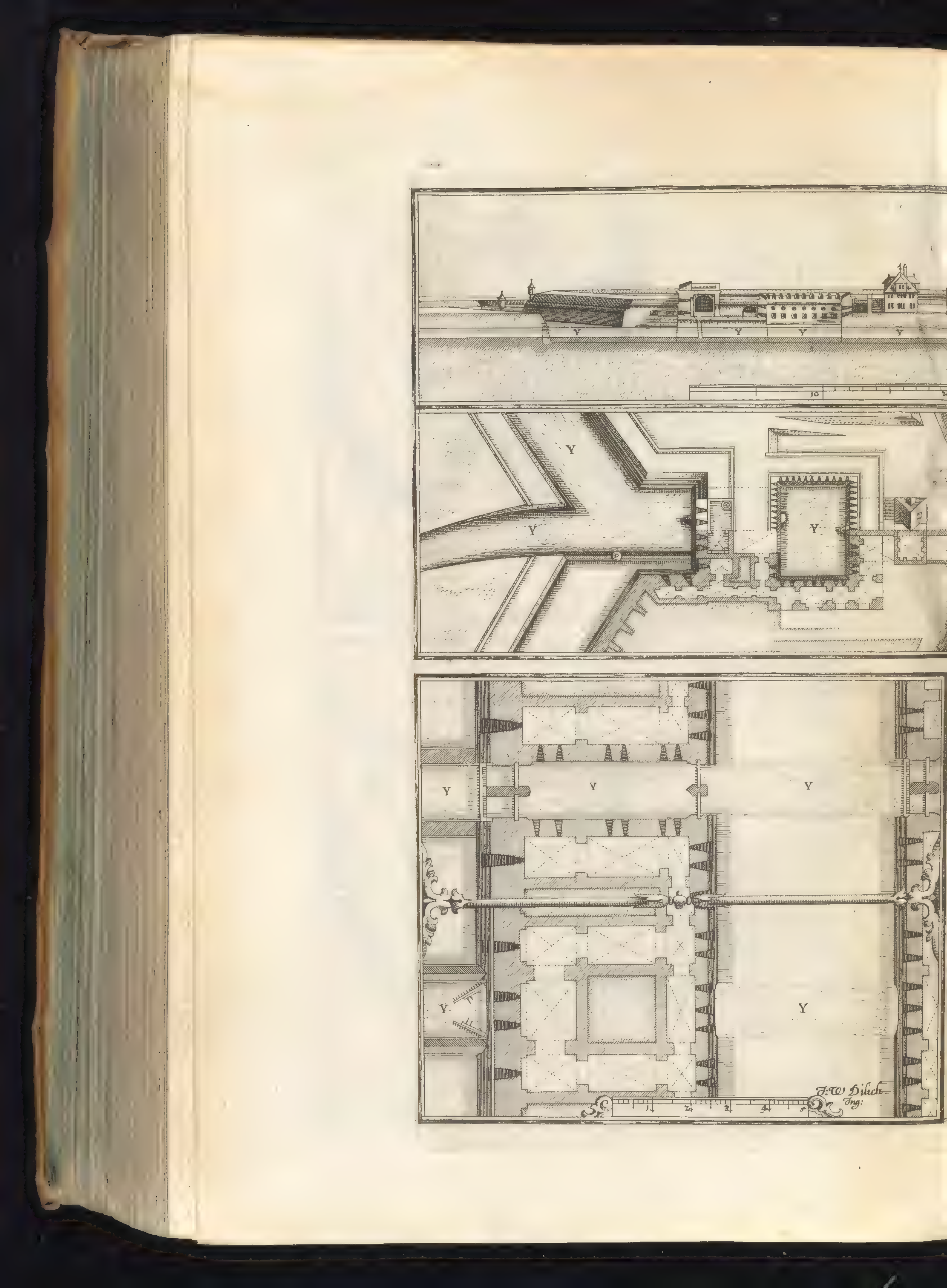


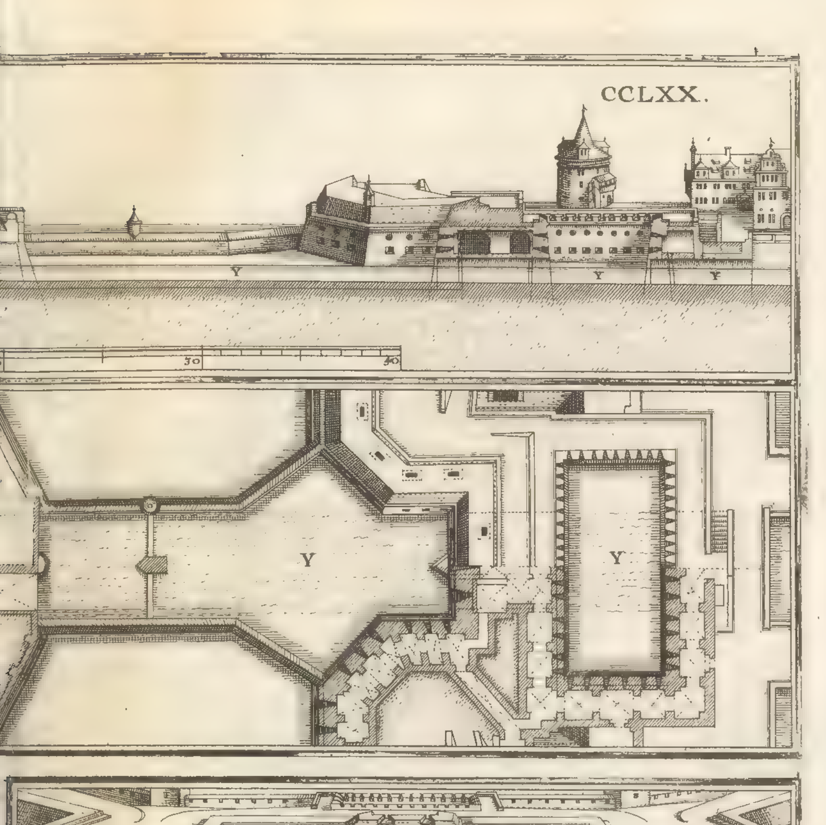


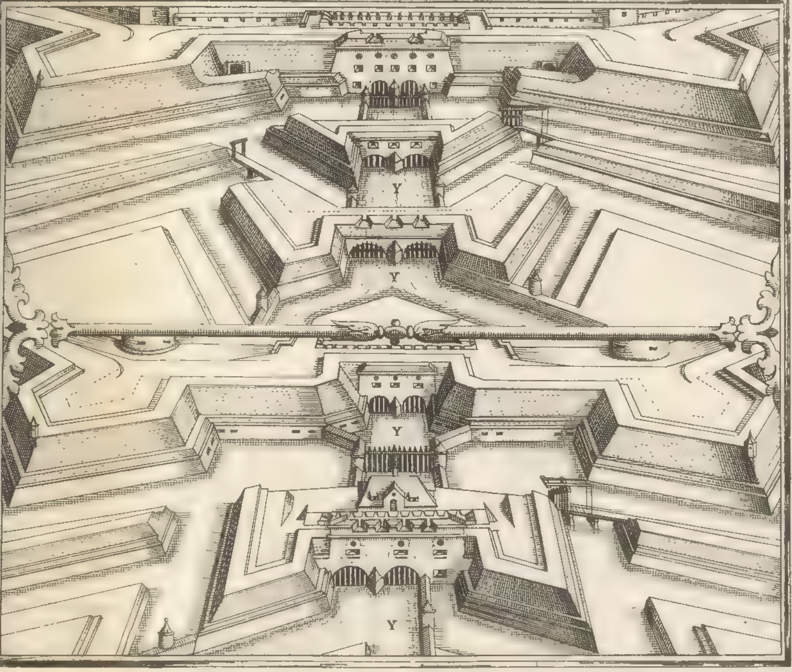

CCLXIX.
Y
Y
Y
Y
Y
Y


Y
Y
Y
J: W: Dilich.
Ing:



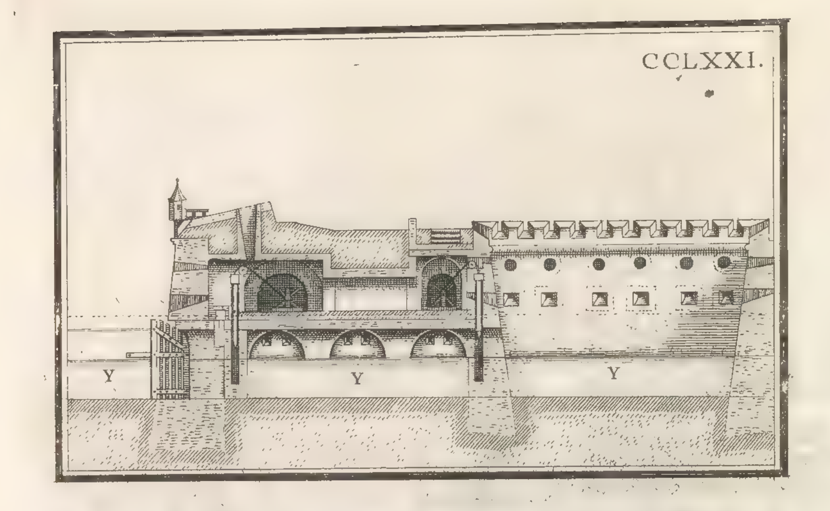

Y
Y
Y
Y
10
Y
Y
Y
Y
Y
Y
Y
Y
1
2
3
4
5
J.W. Dilich
Ing:

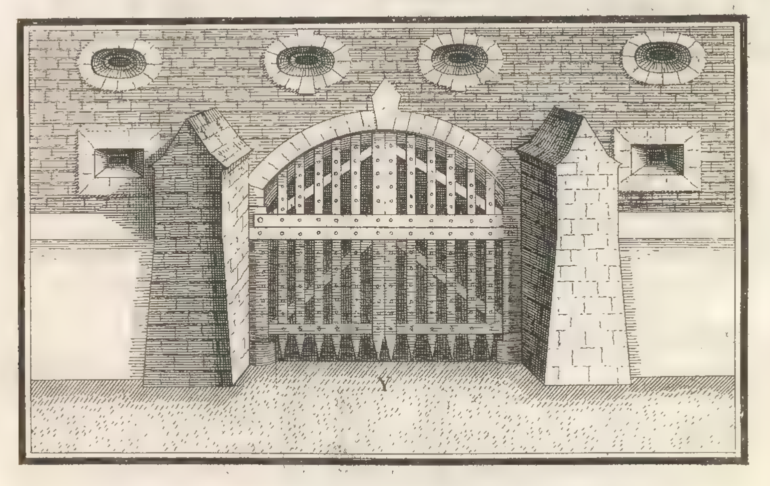

CCLXX.
Y
Y
Y
30
40
Y
Y

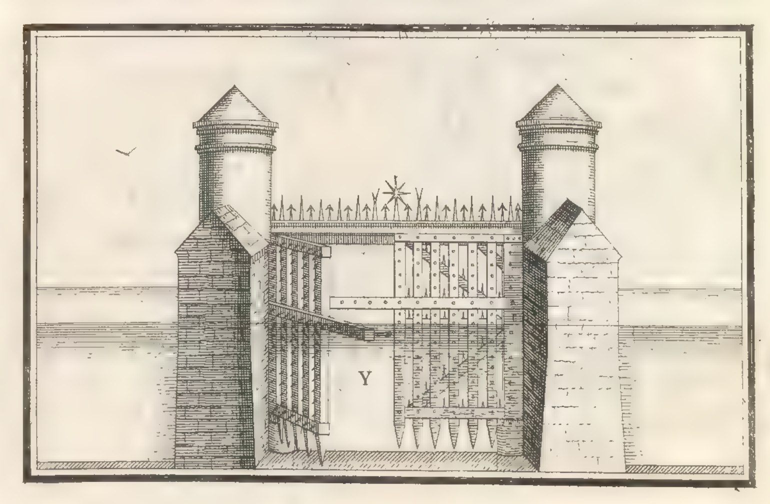

Y
Y
Y
Y

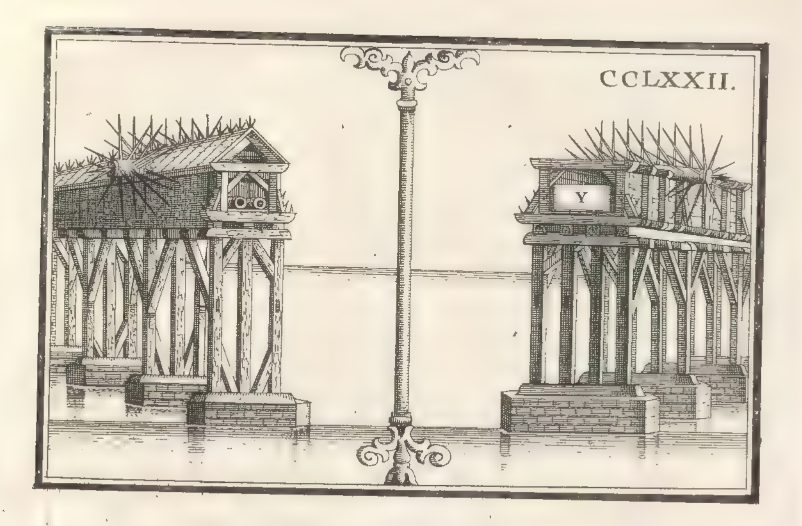


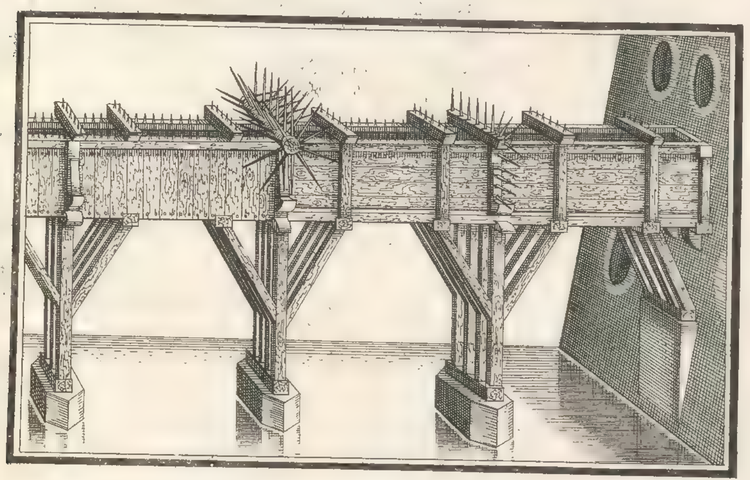


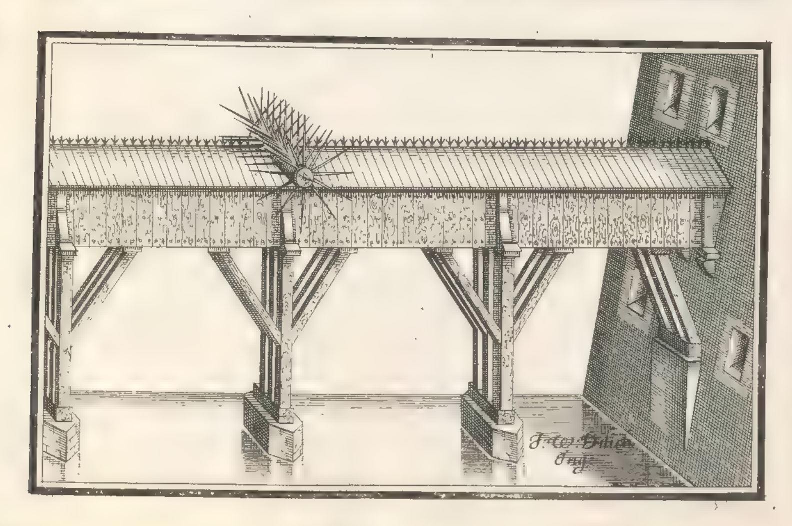

CCLXXI.
Y
Y
Y


Y


Y

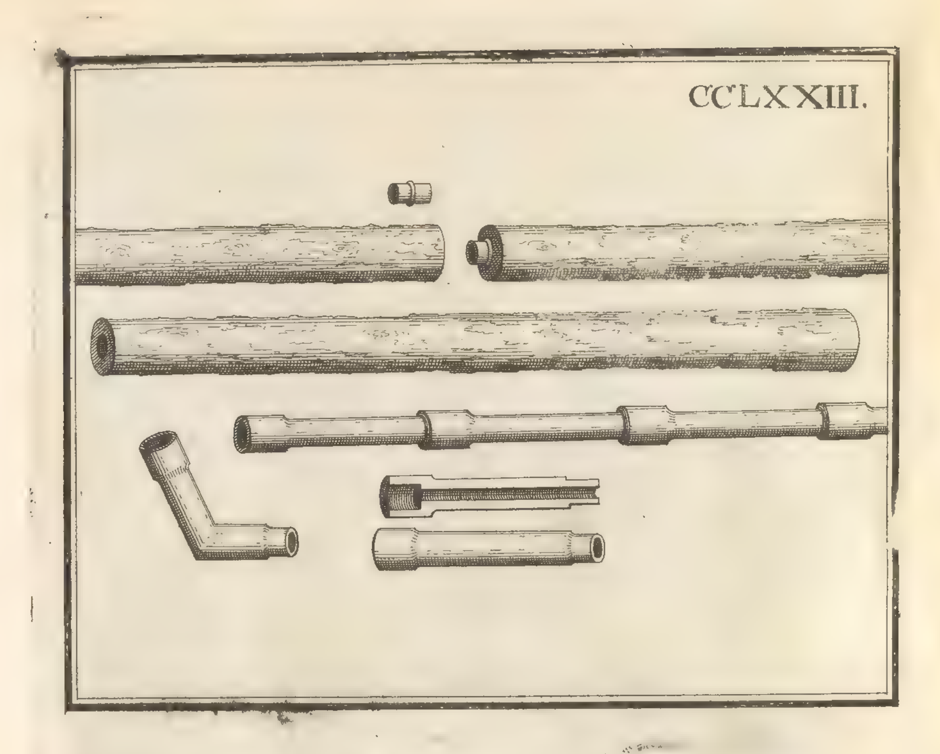

CCLXXII.
Y

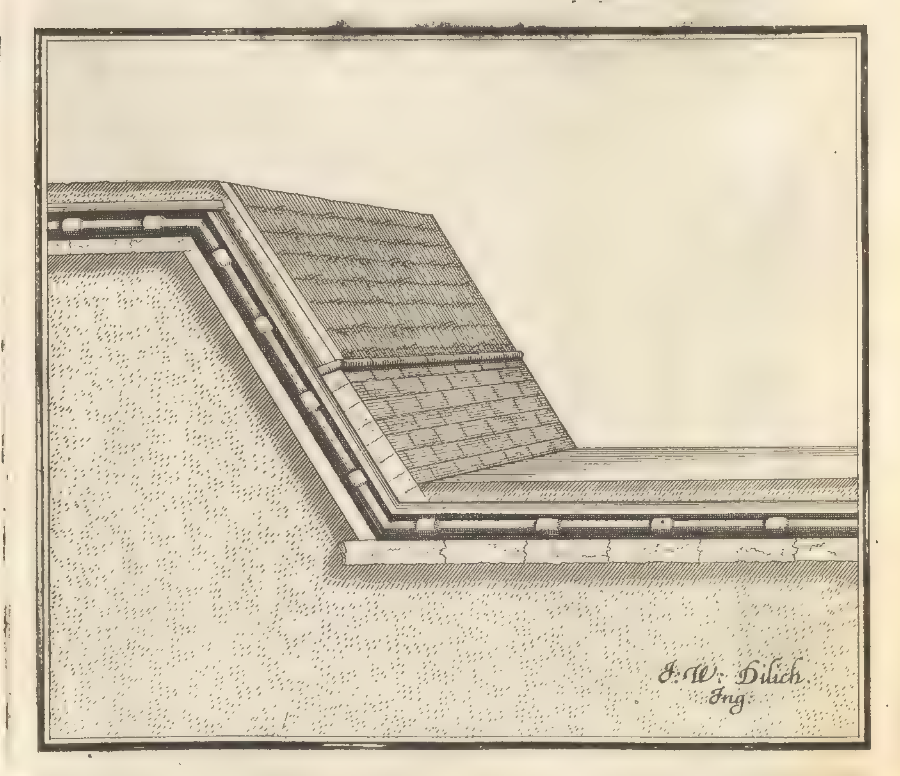


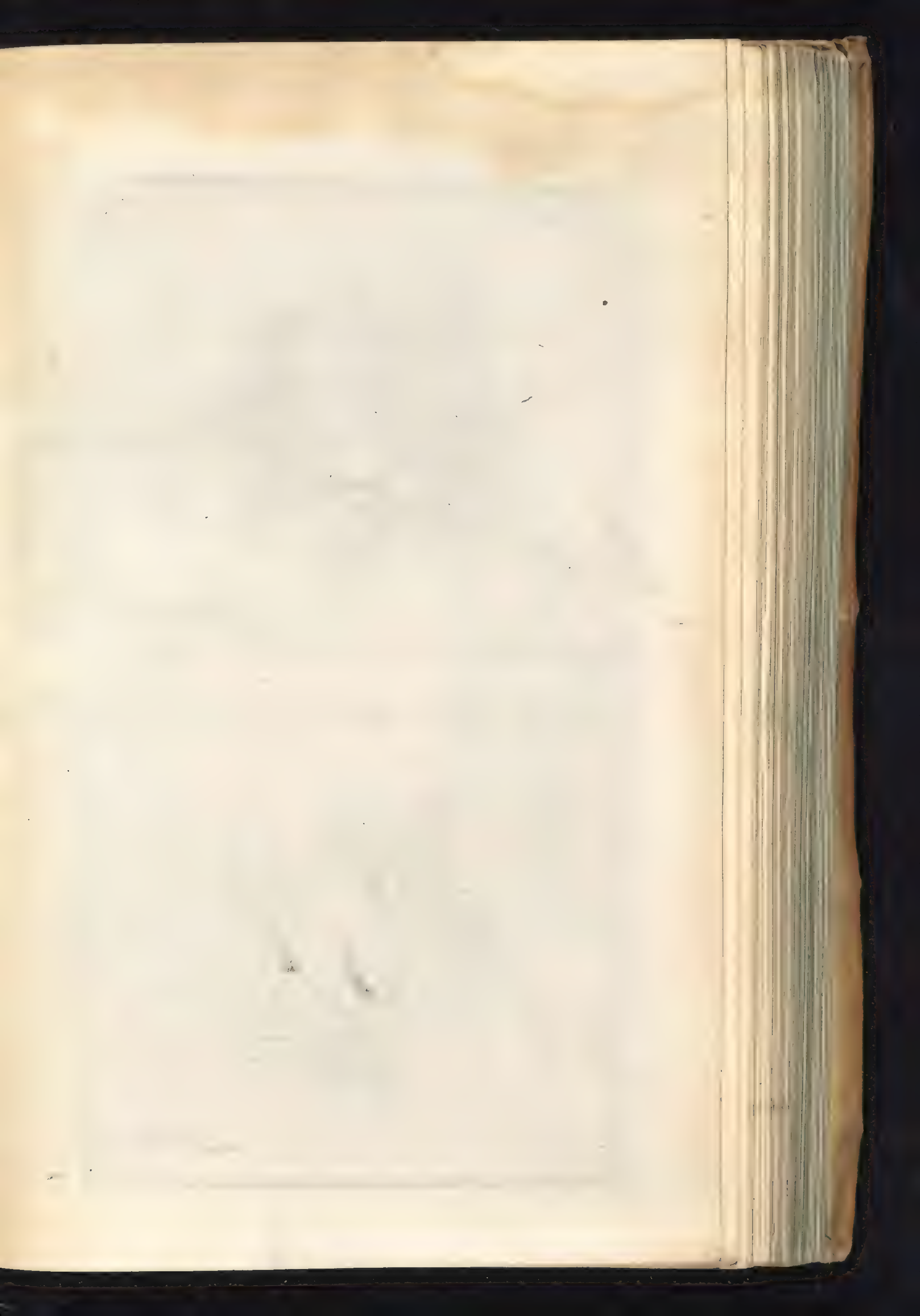

J. W. Dilich
Inv.



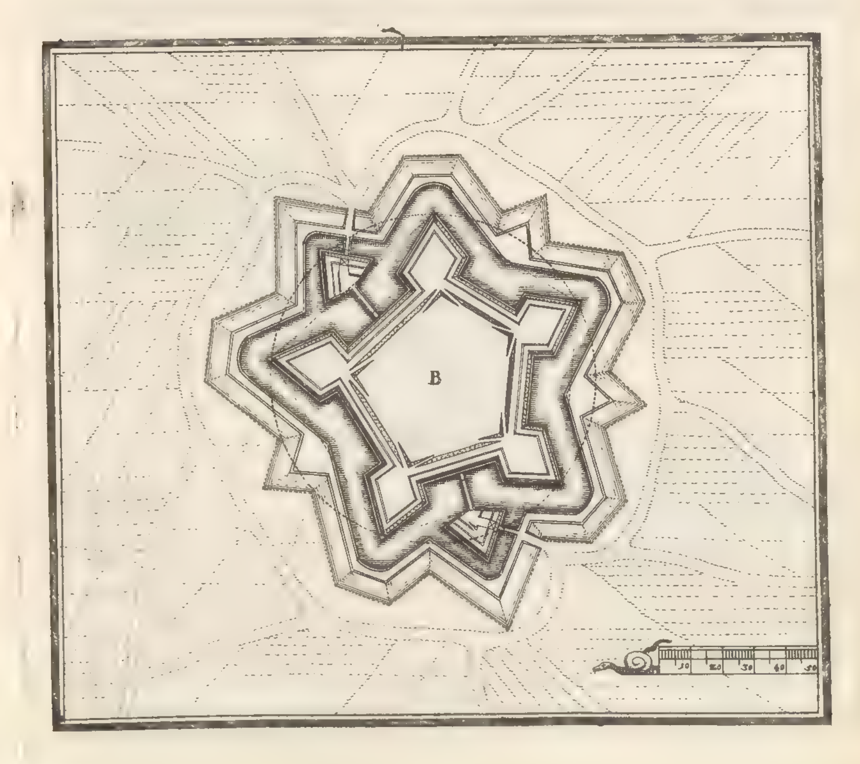


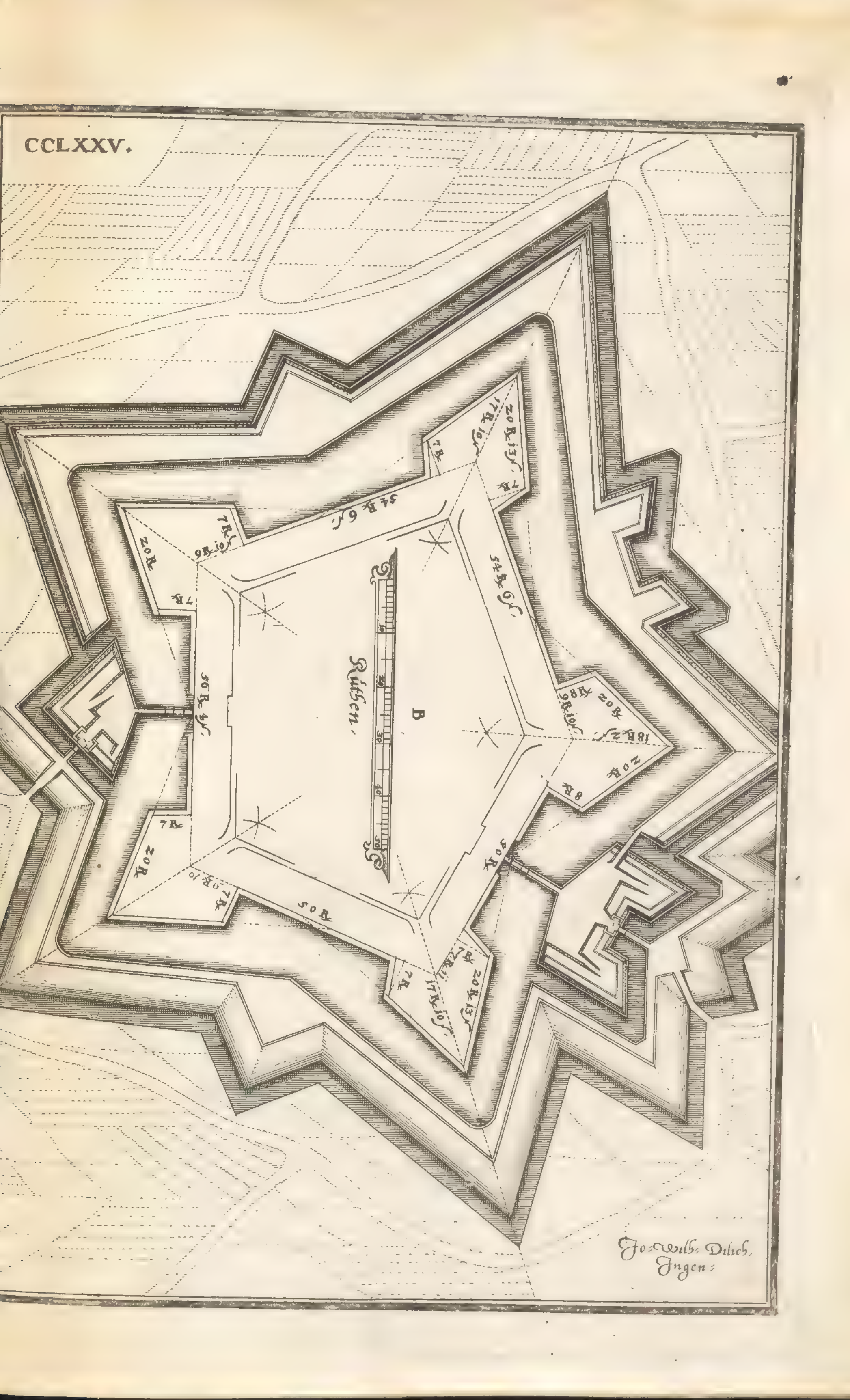

CCLXXIII.


J. W. Dilich.
Ing.



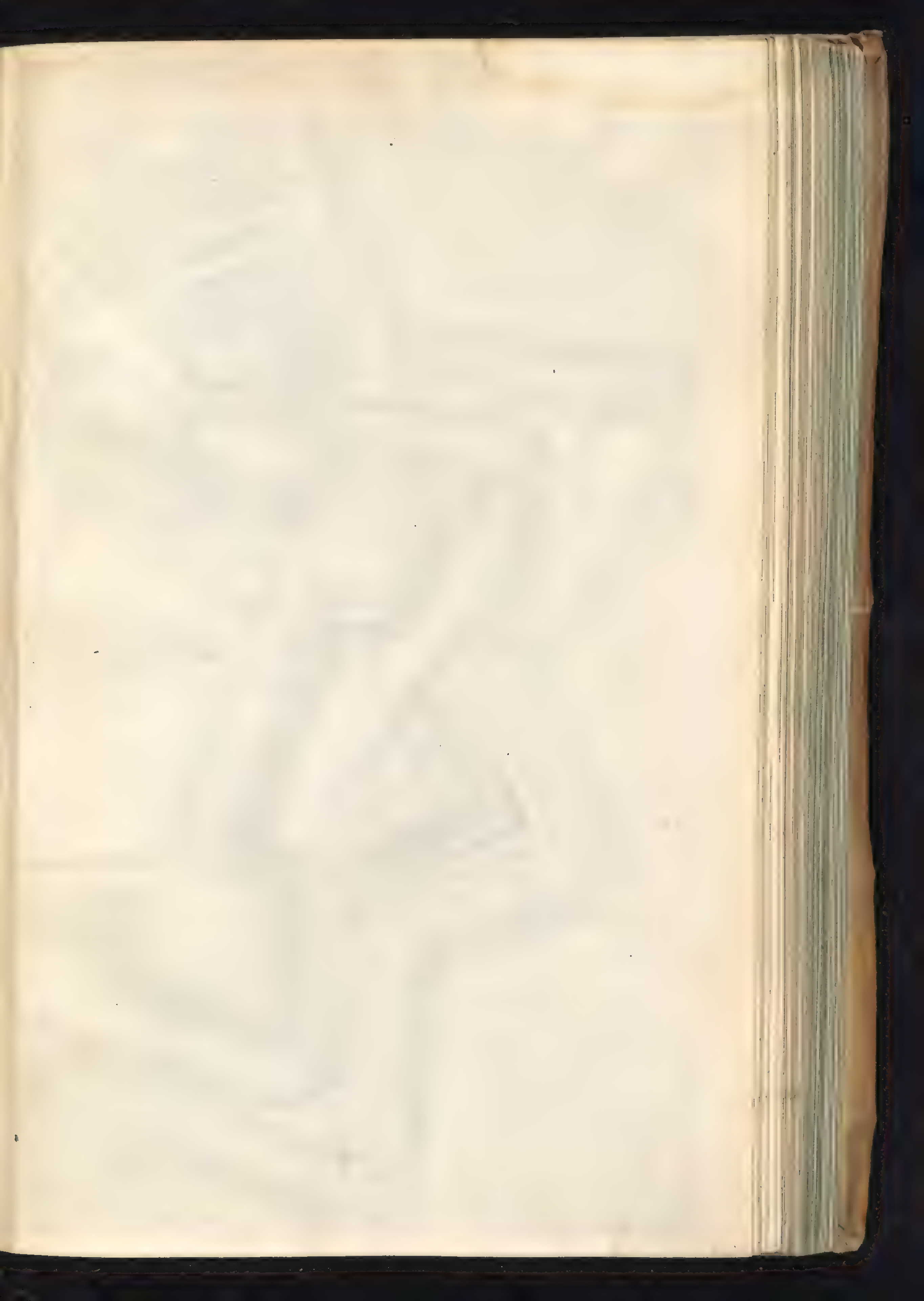

CCLXXIV.
A
10 20 30 40 50

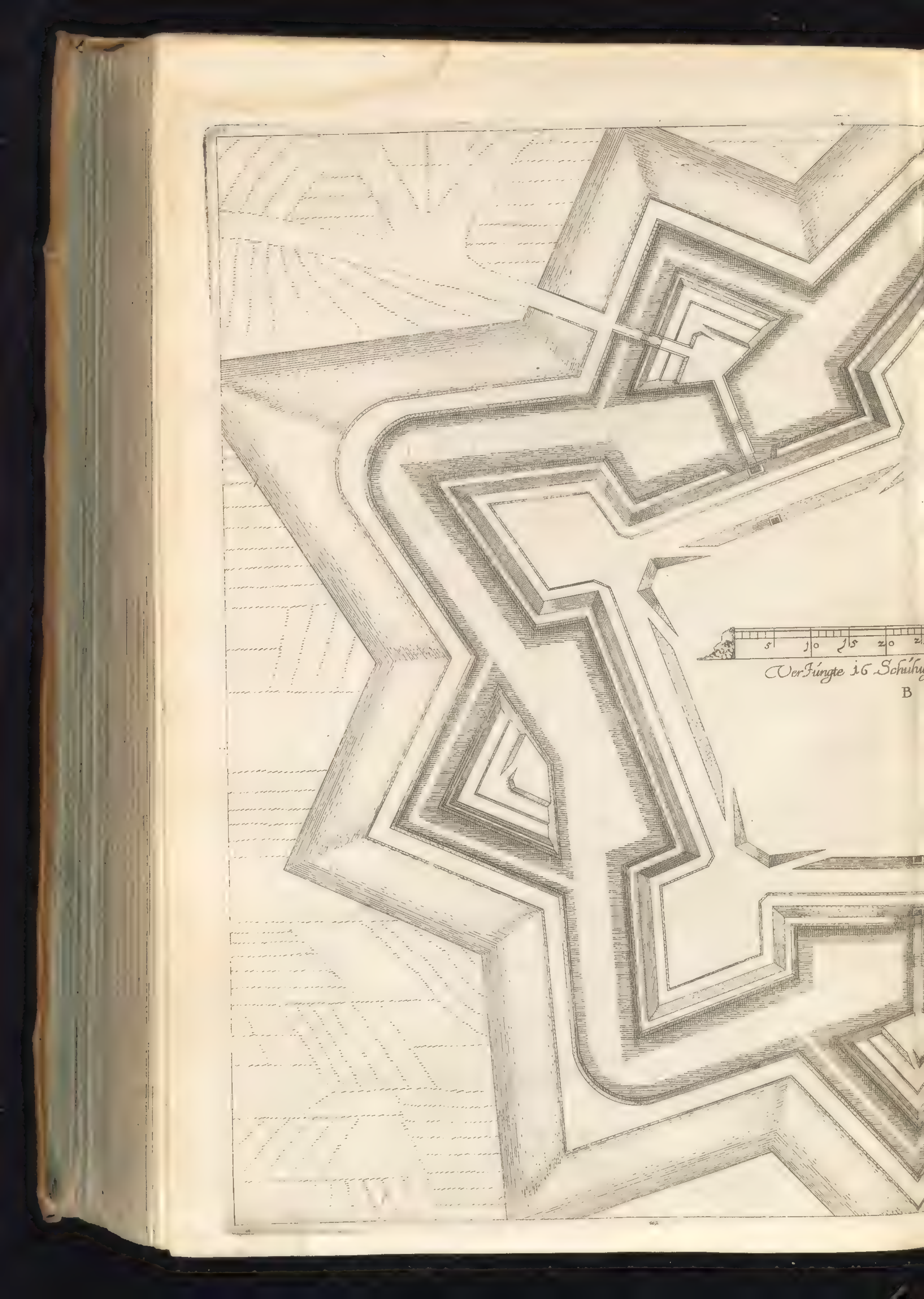

B
10 20 30 40 50

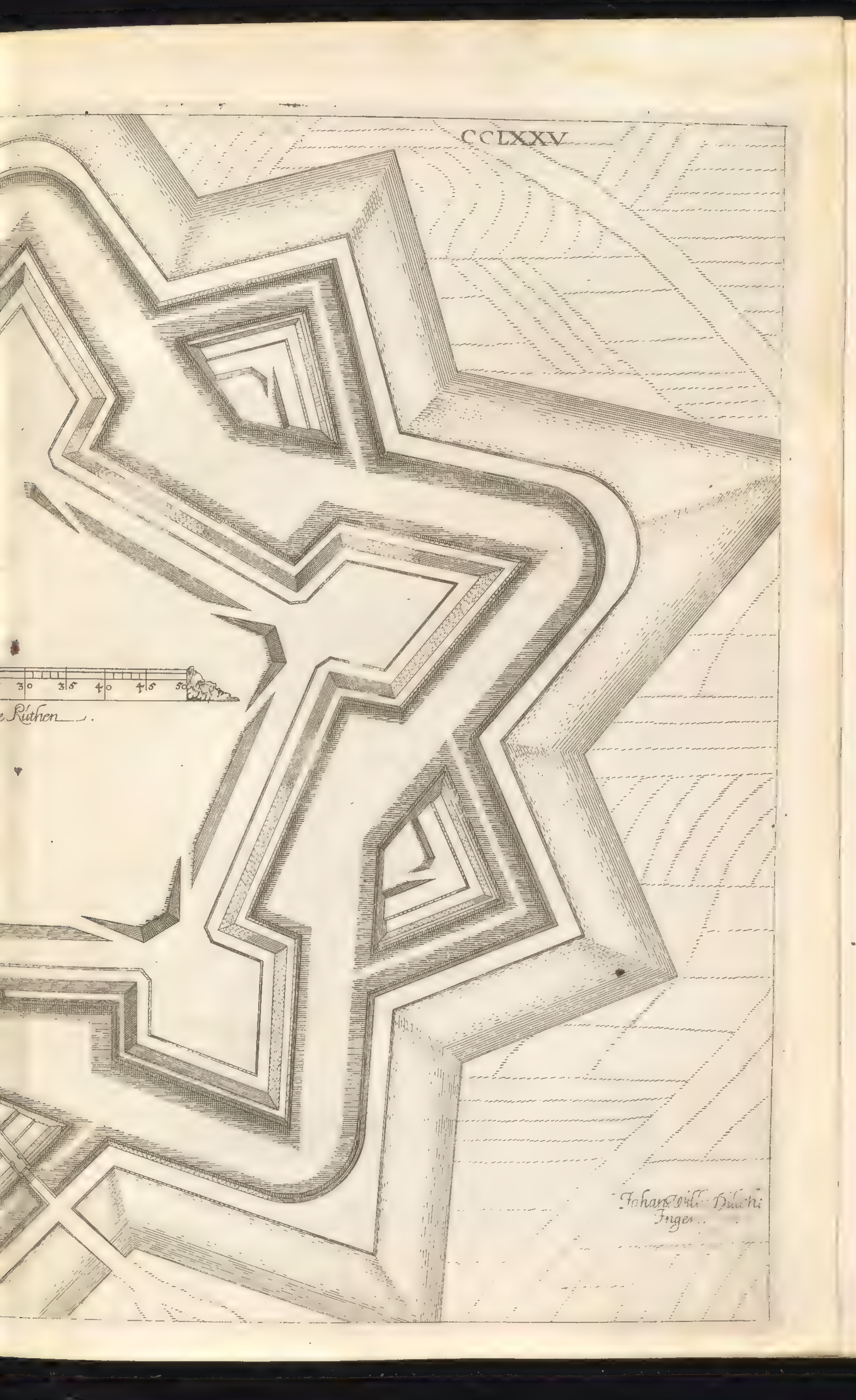


CCLXXV.
B
Rüthen.
Jo: Wilh: Dilich.
Ingen:

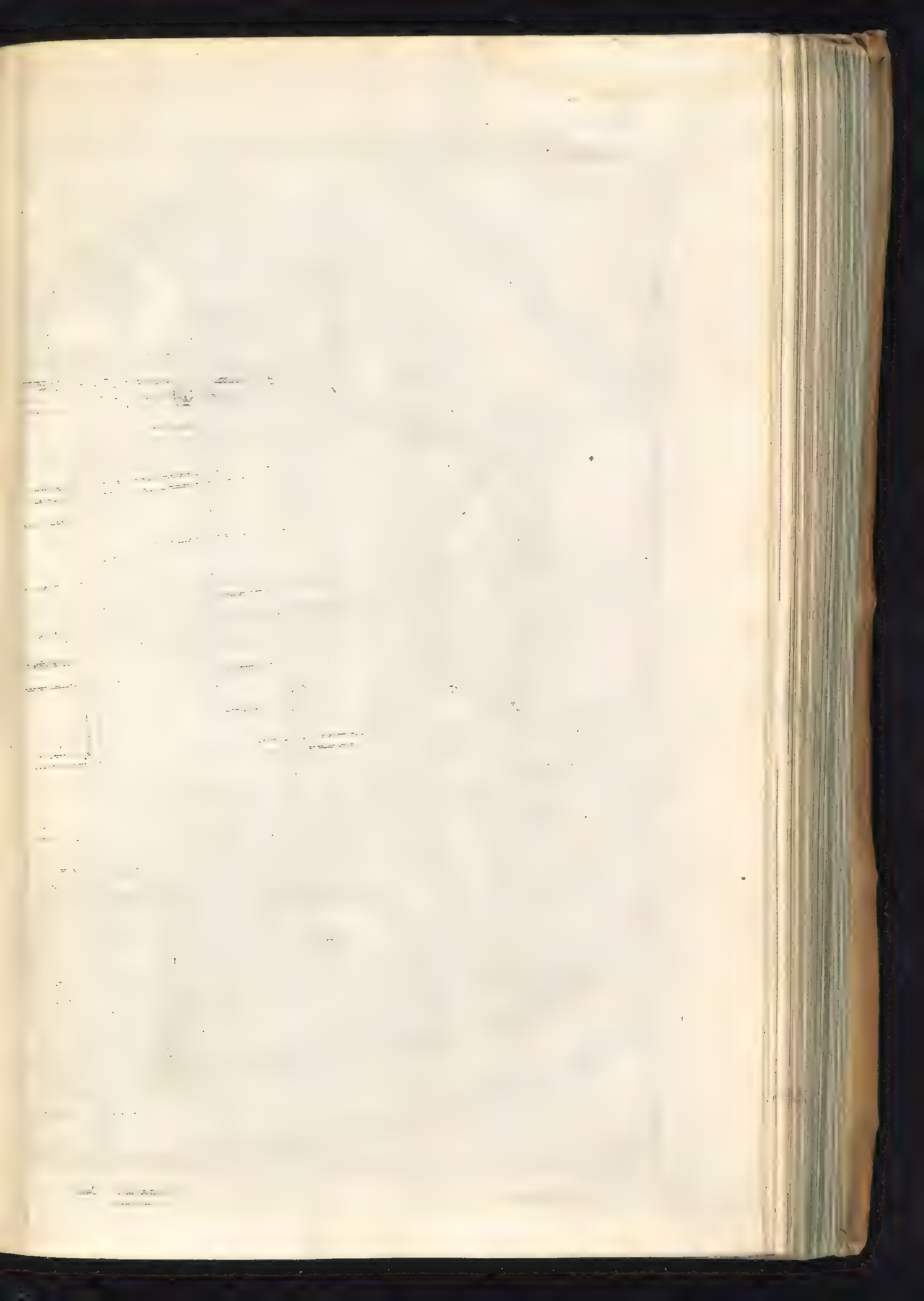


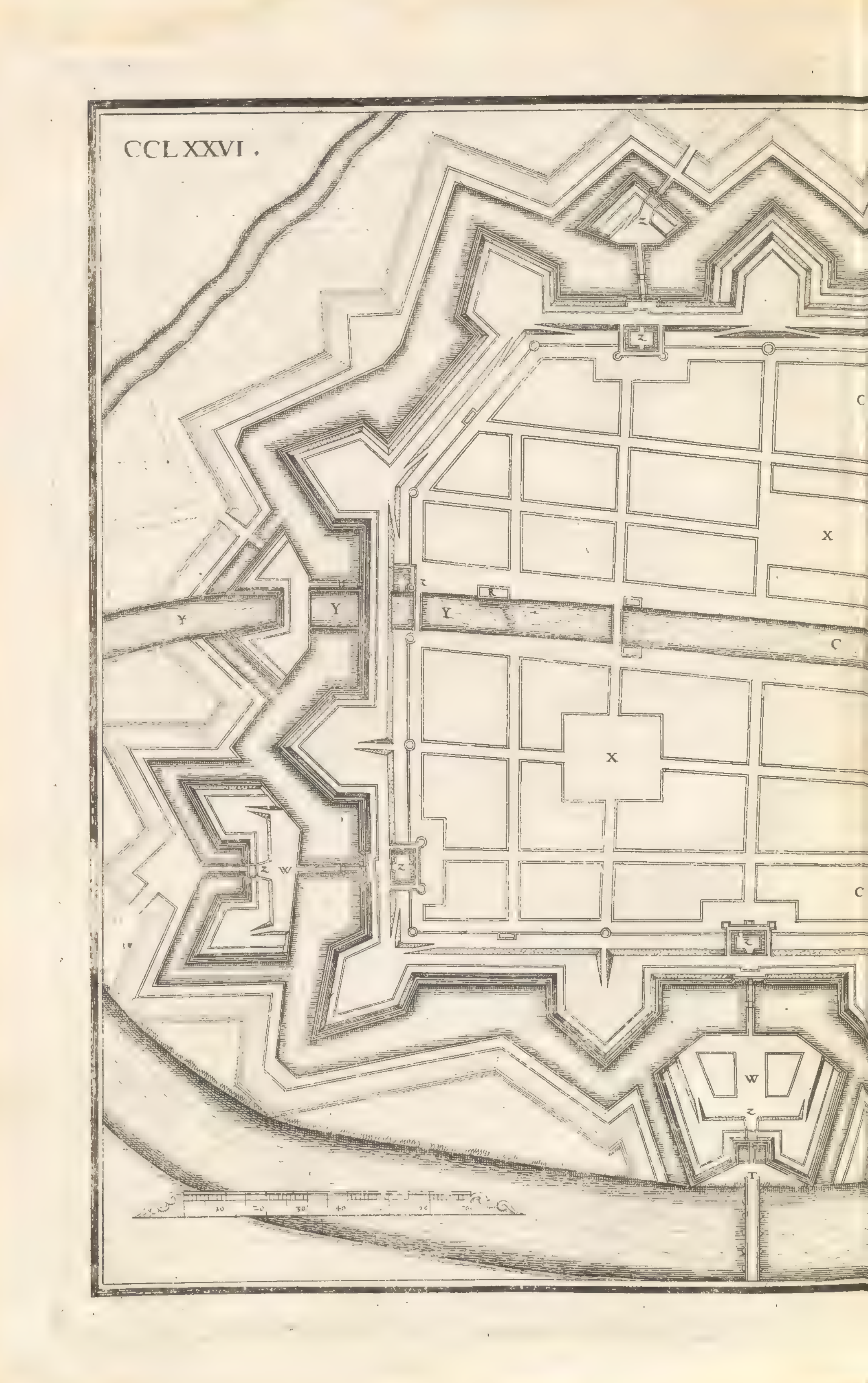


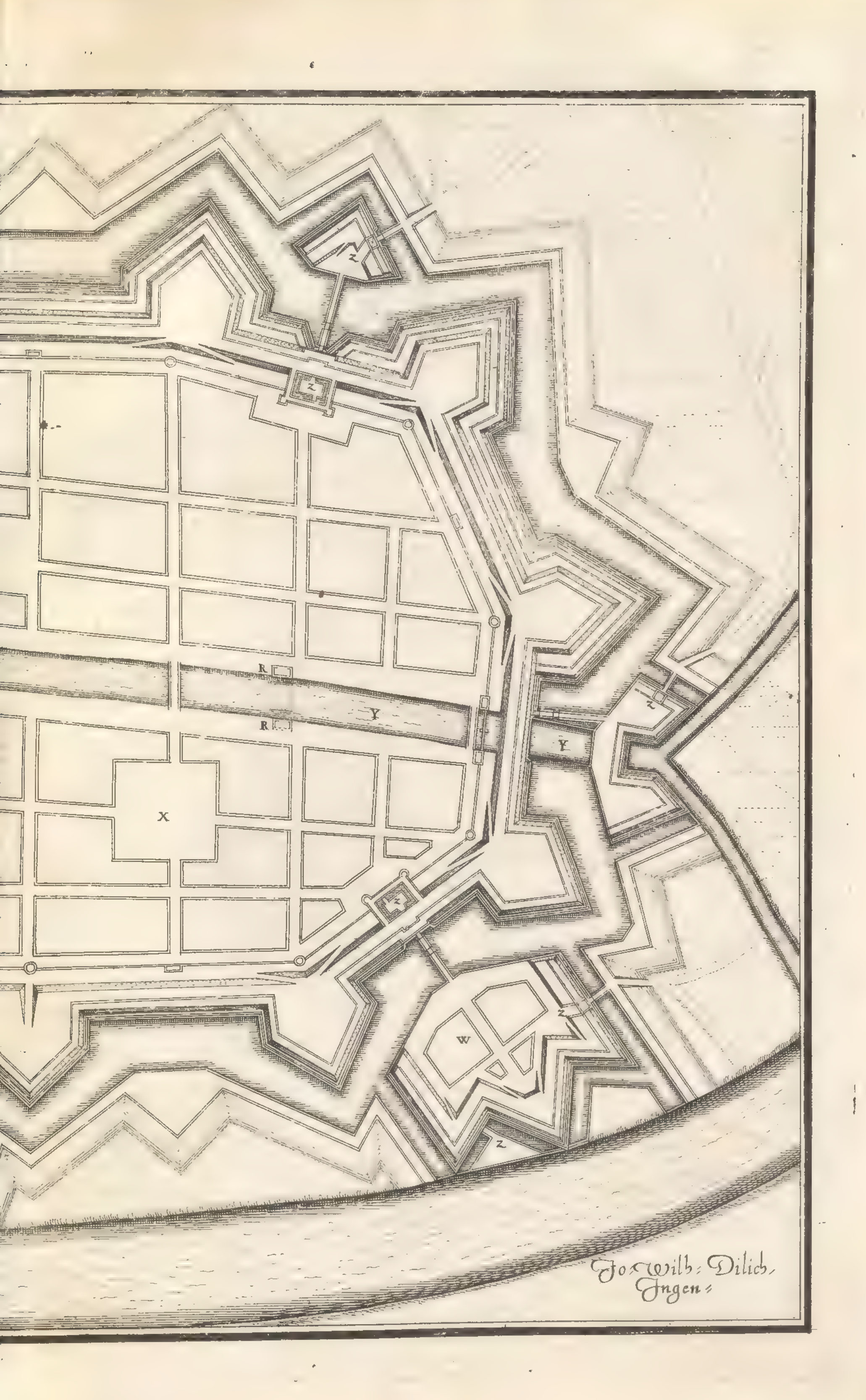

5
10
15
20
VerJüngte 16 Schuh
B

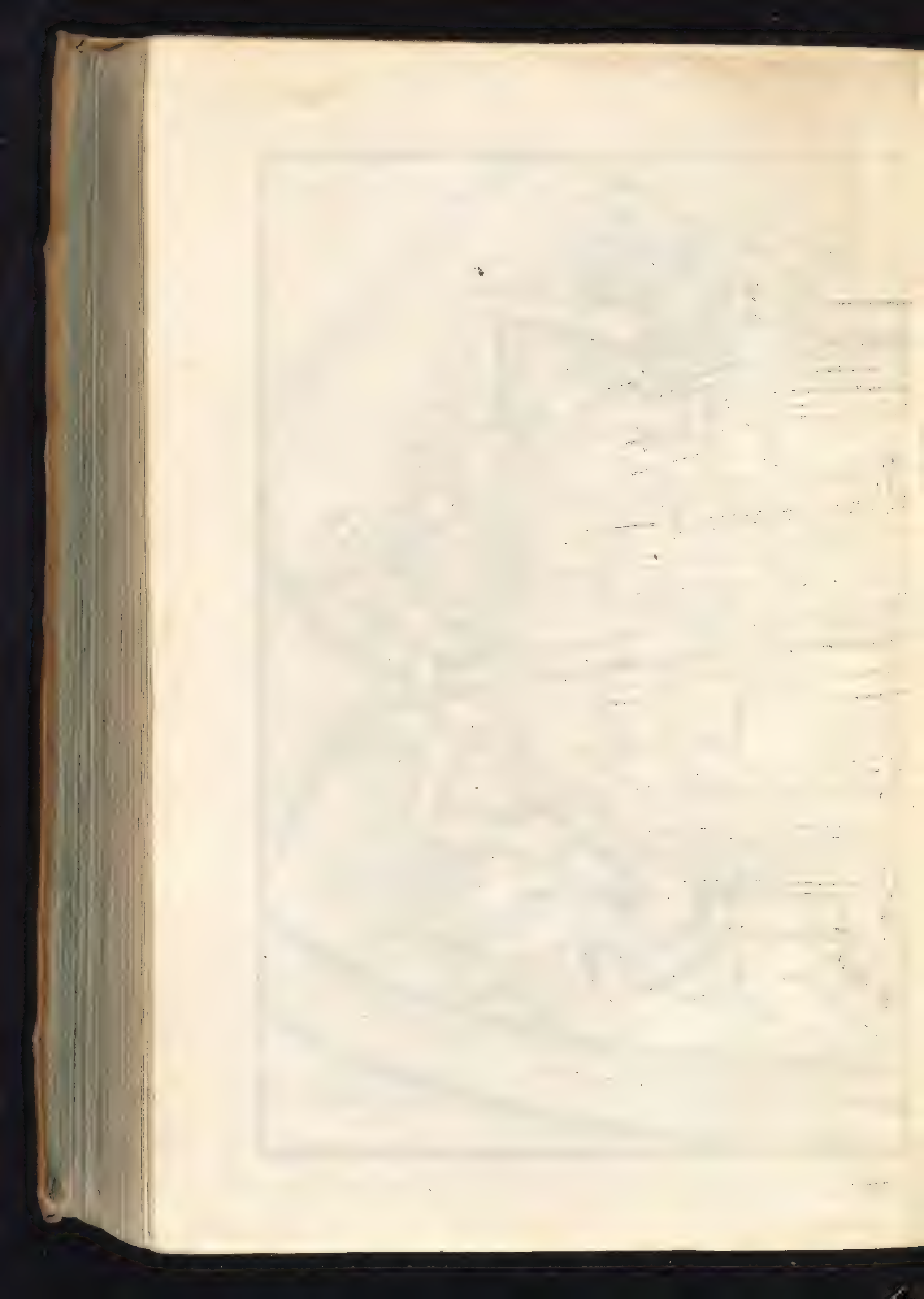

CCLXXV
30 35 40 45 50
Ruthen
Johan Will Dilichi
Inge






CCLXXVI.
Y
Y
Y
X
X
C
W
W

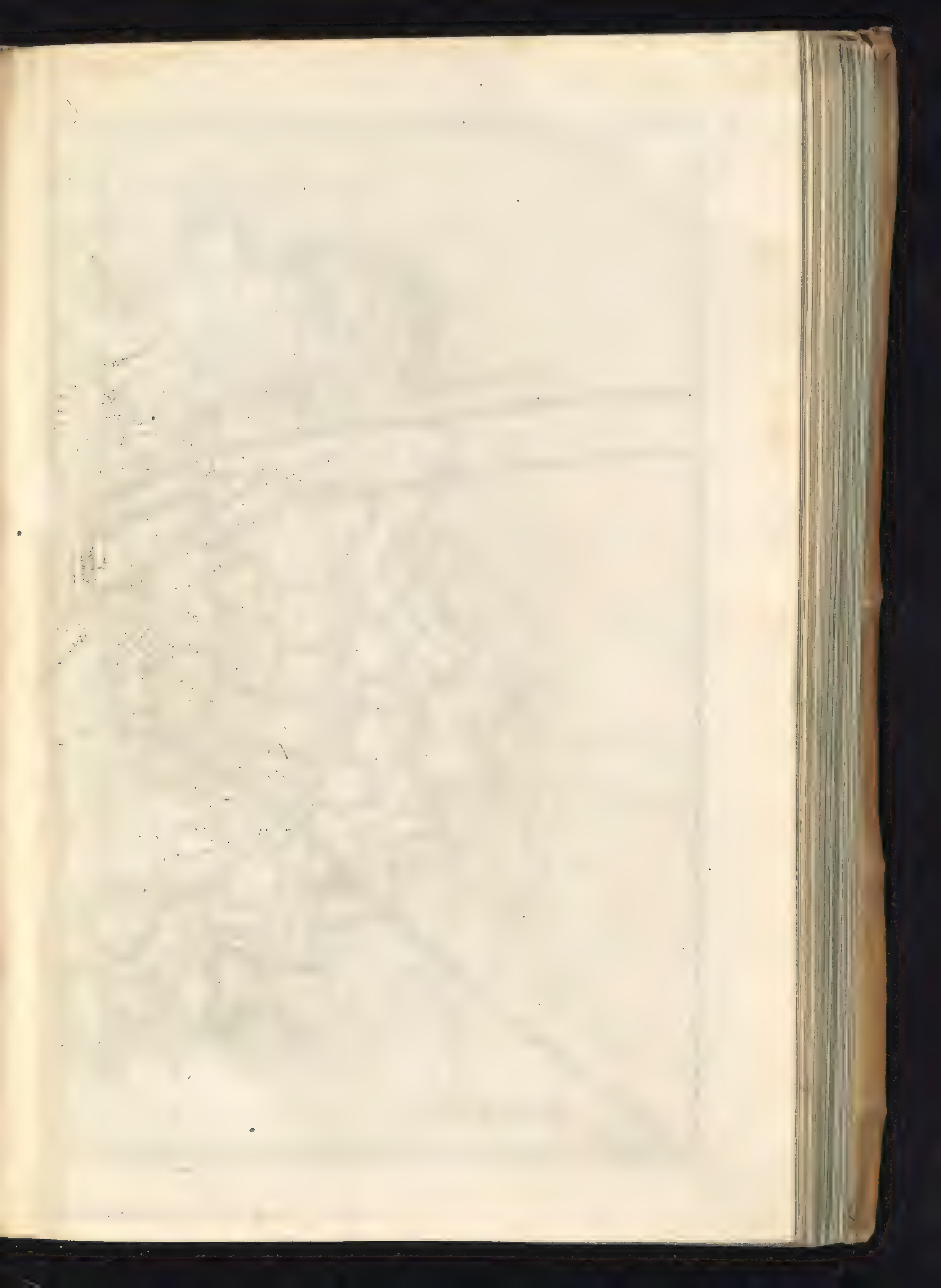

Z
Z
R
R
Y
Y
Z
X
W
Z
Z
Jo. Wilh. Dilich.
Ingen.





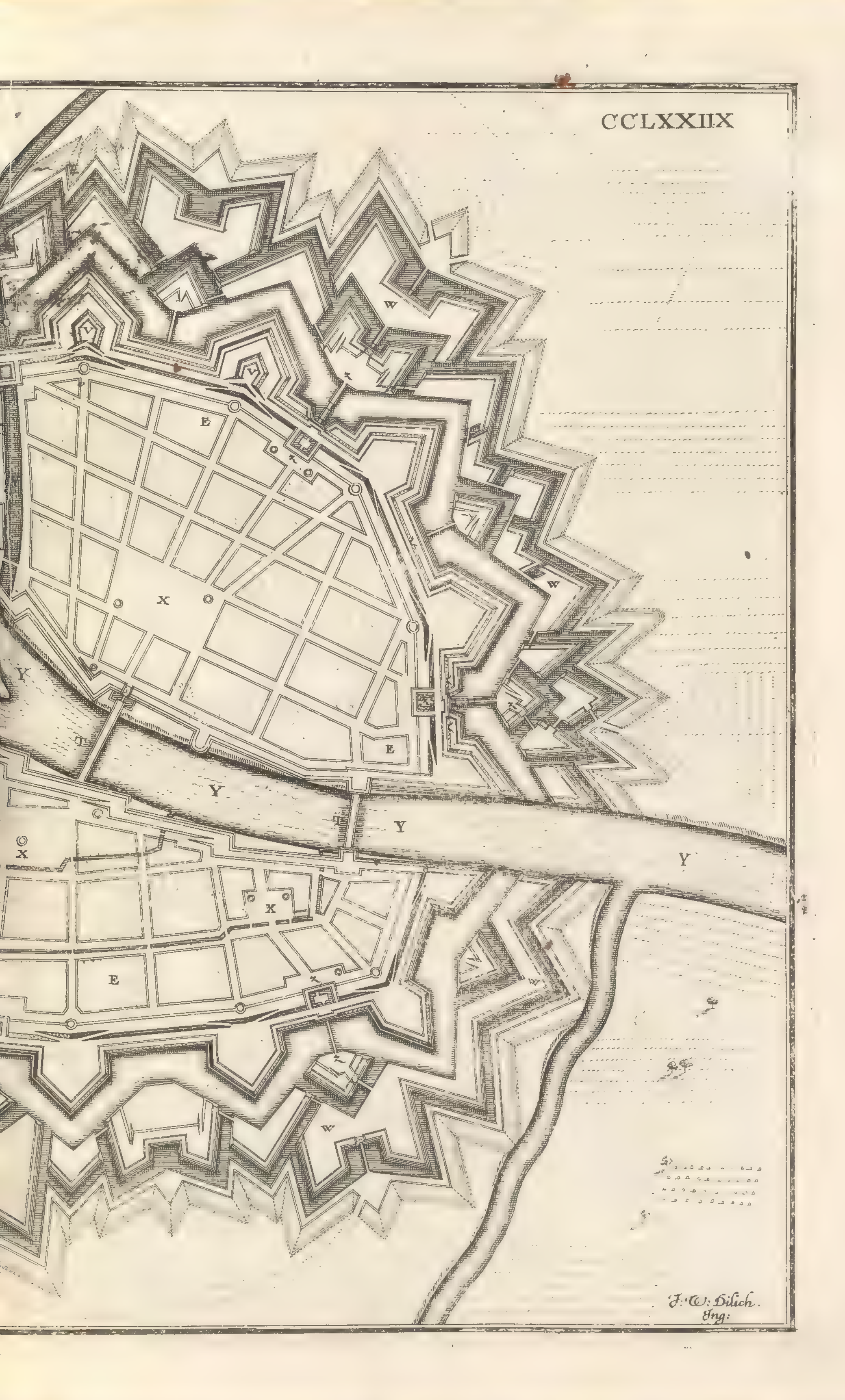


CCLXXVII.
W
W
D
W
W
T
J. W. Silich
Ing:
10
20
30
40
50
60

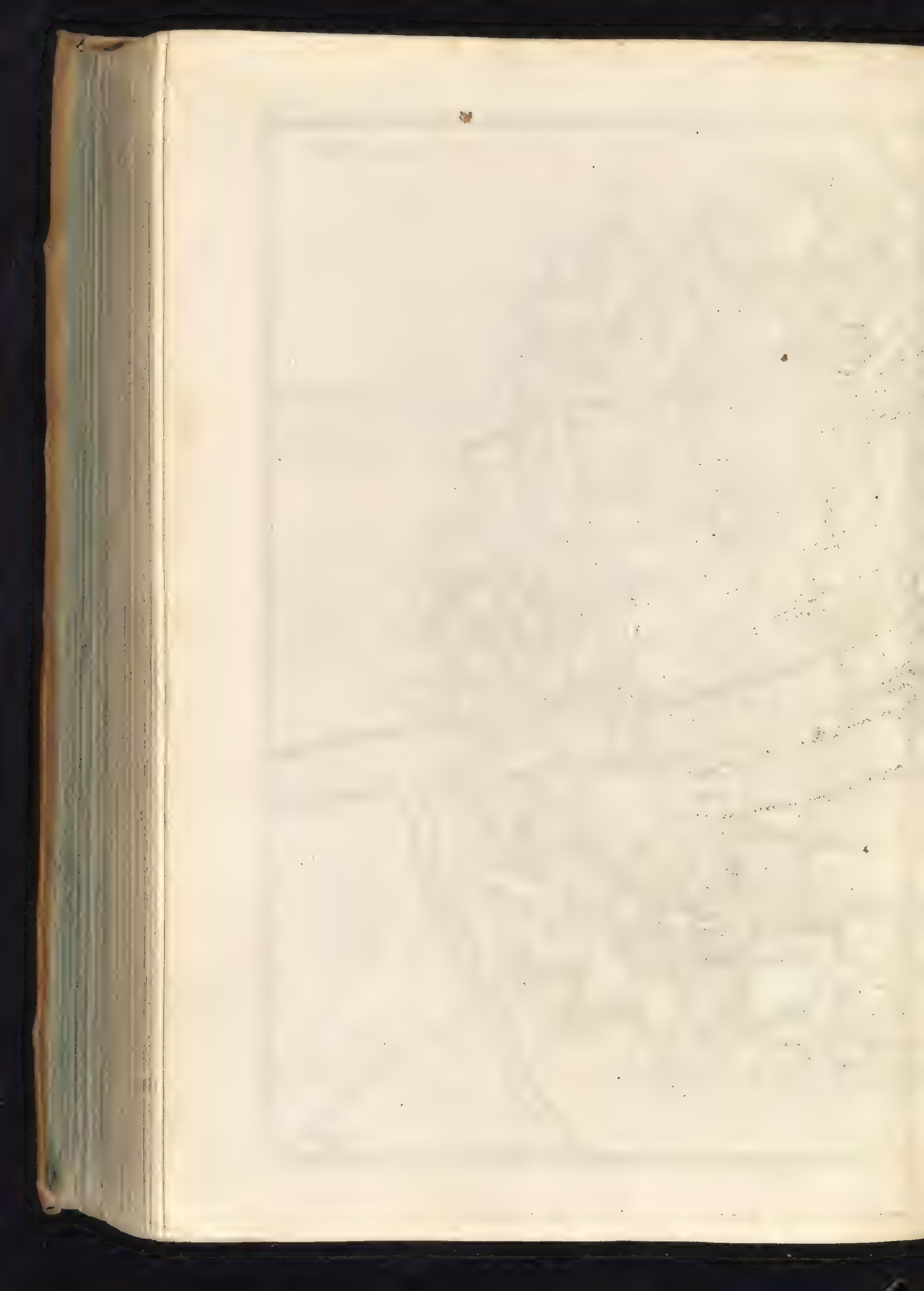


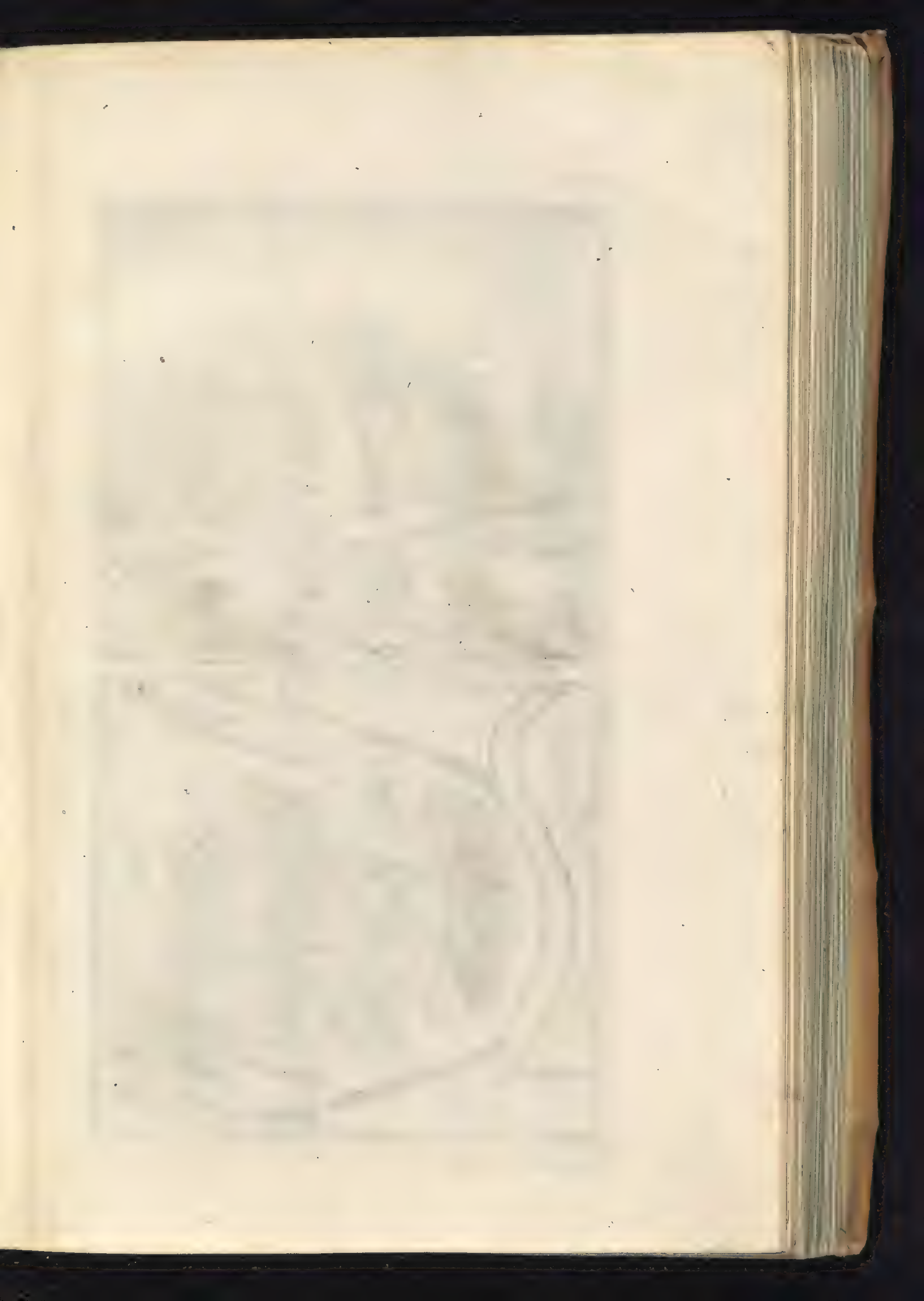


D
Y
T
R
T
E
Y
Y
W
Y
X
W
Y
10 20 30 40 50 60 70



W
V
E
X
Y
E
Y
Y
Y
X
X
E
W
W
J. W. Dilich.
Ing:

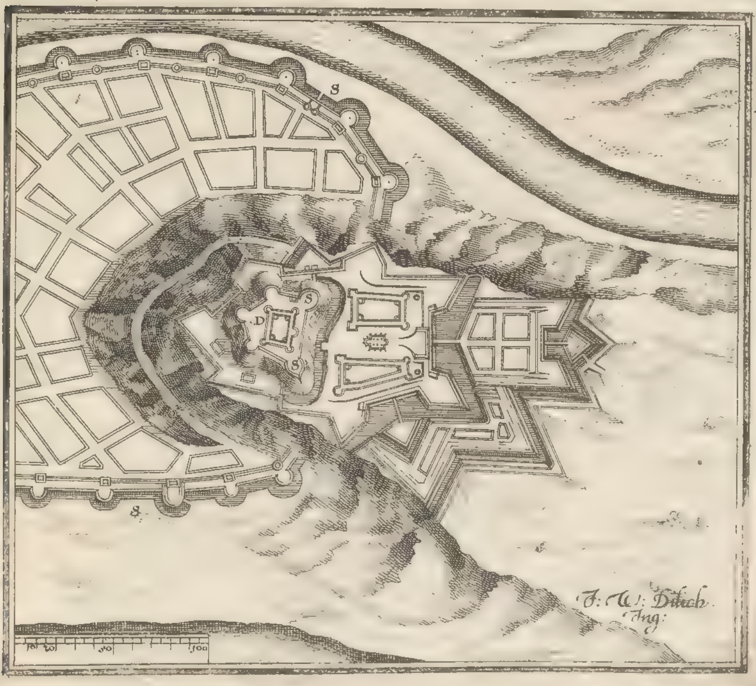





CCLXXIX
D
W
W
W


50
100
150
200
R
W
W
D
W
W
T

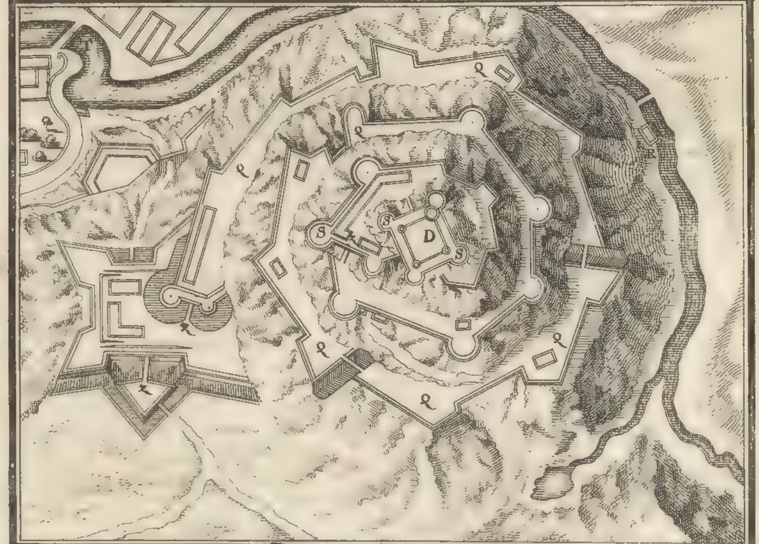

CCXXC.
D


D
J: W: Dilich
Ing:

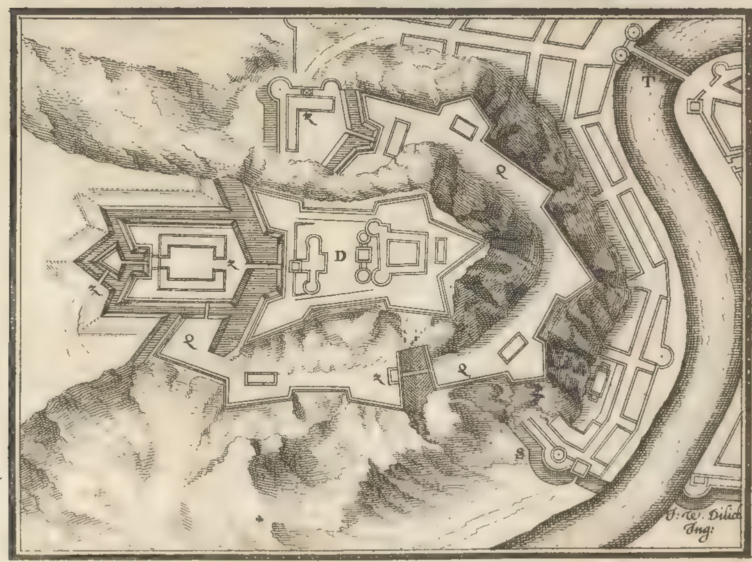




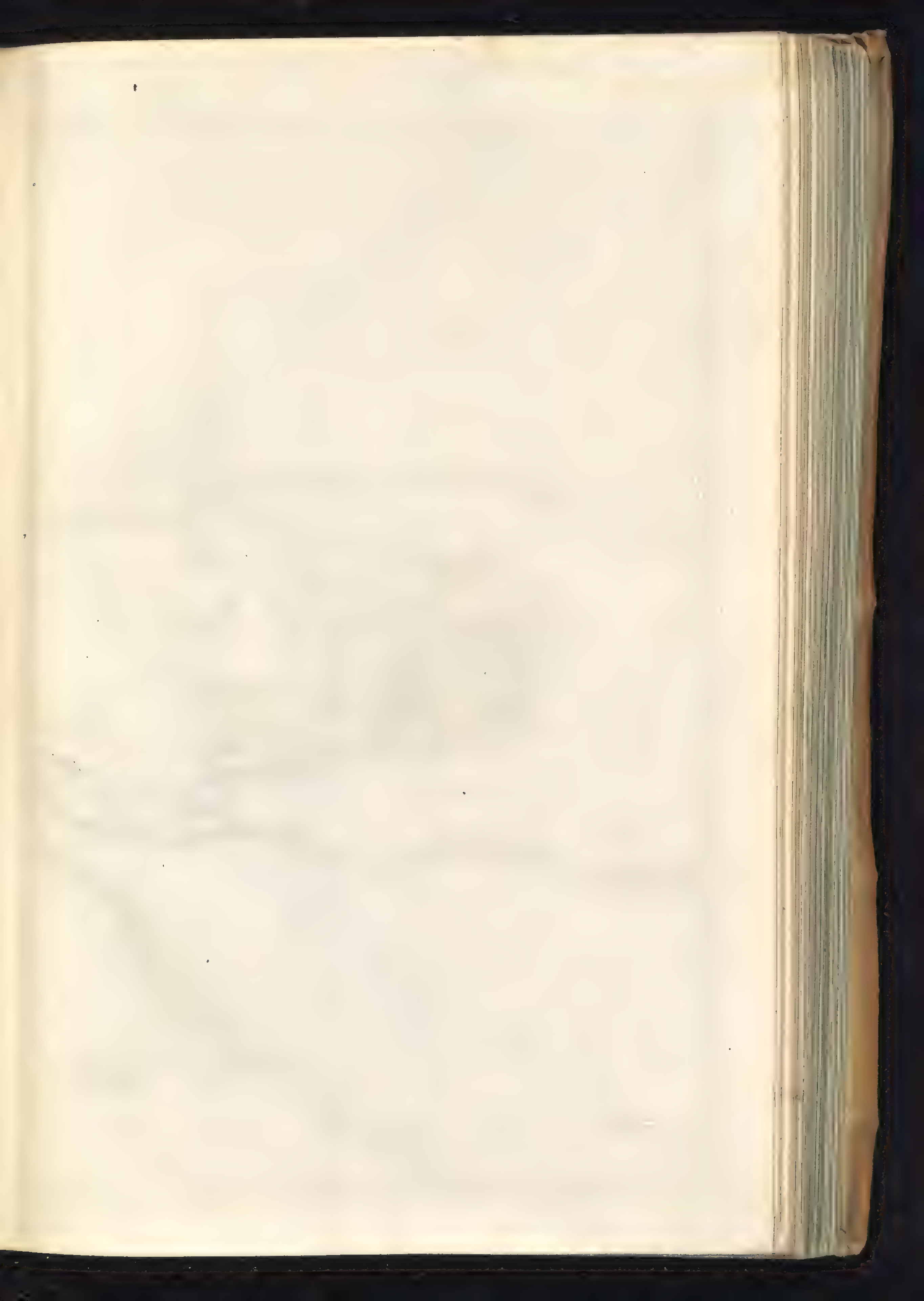

CCXXCI.
D

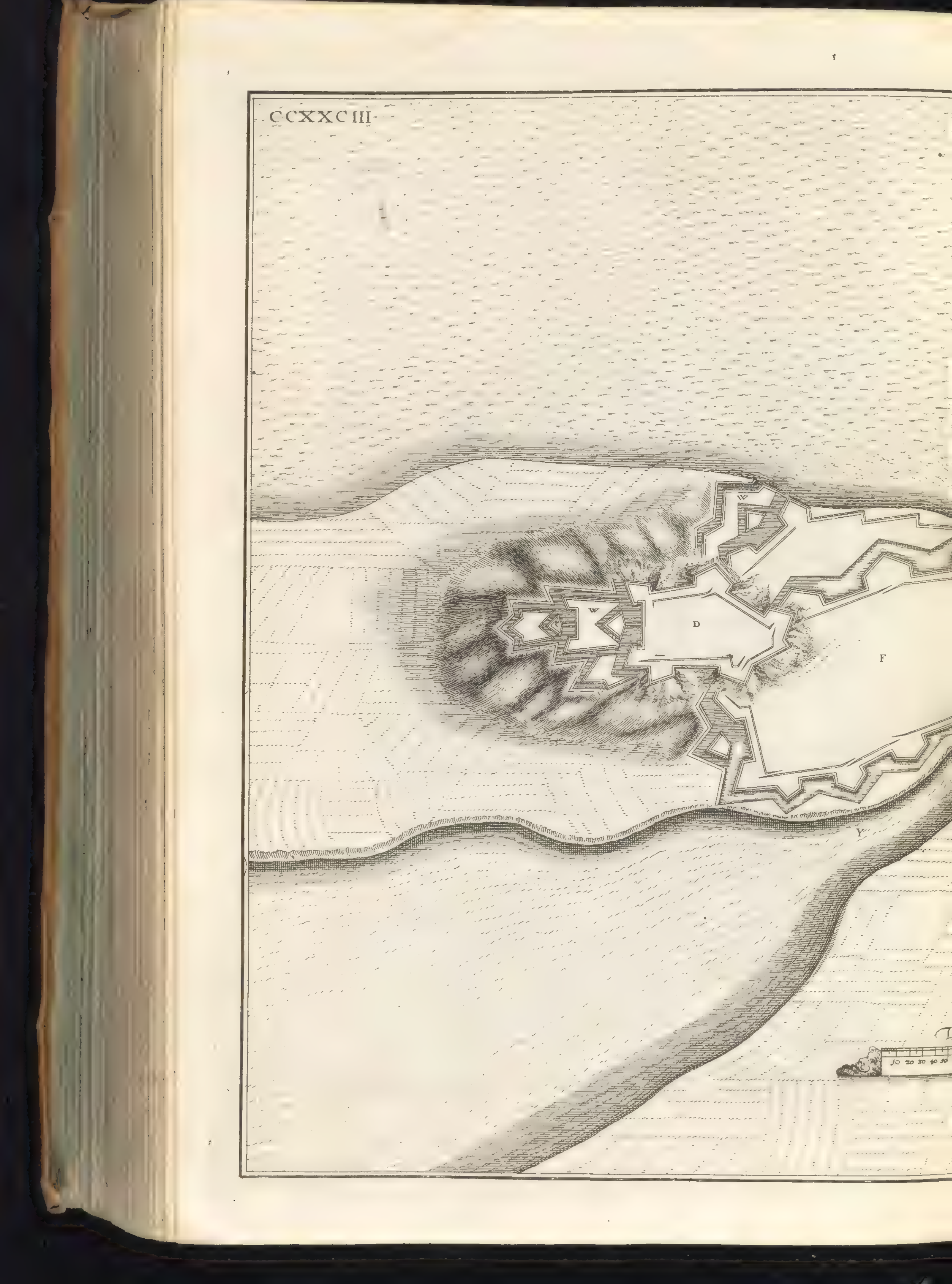

D

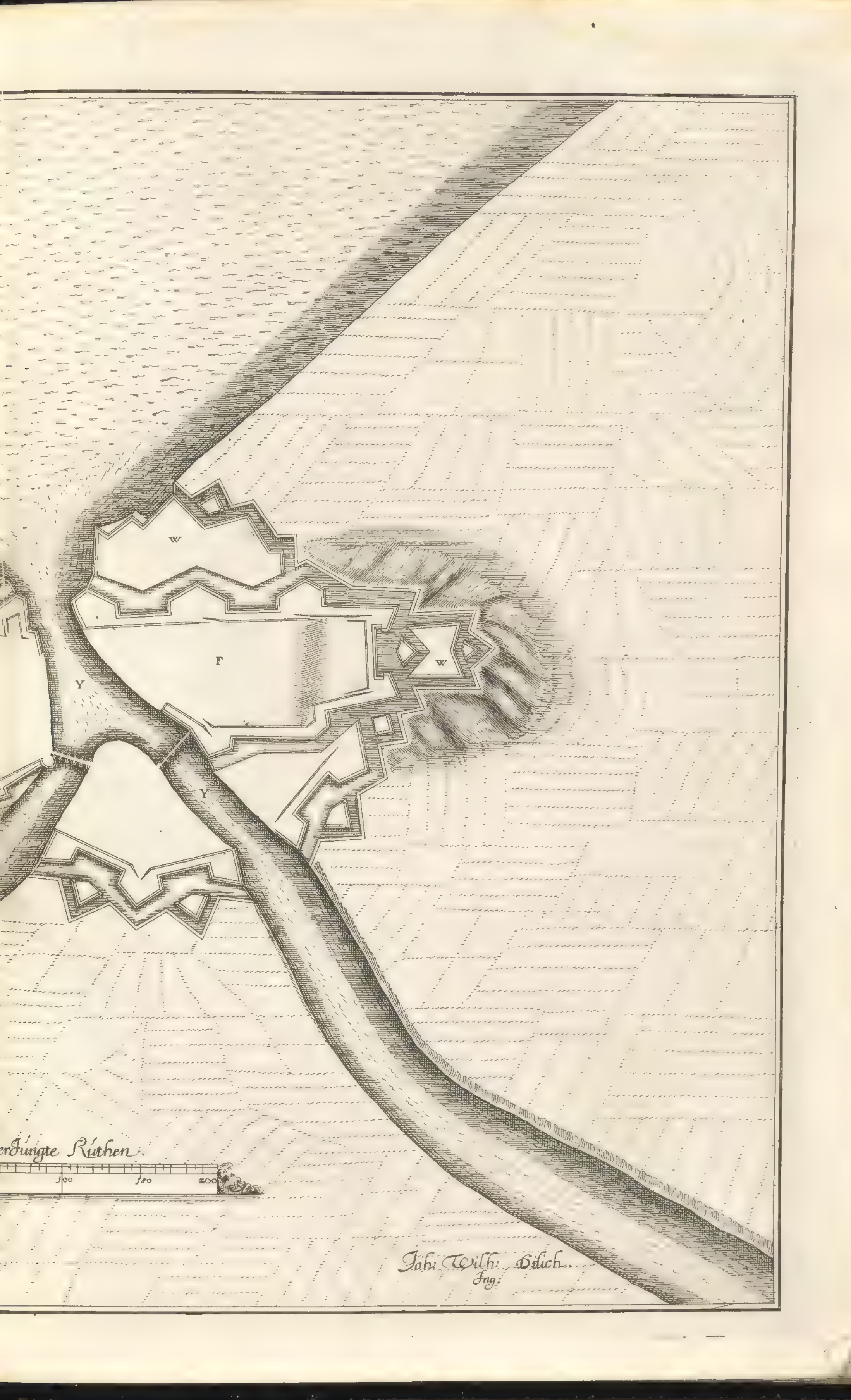

CCXXCII
D
S


D
T
S

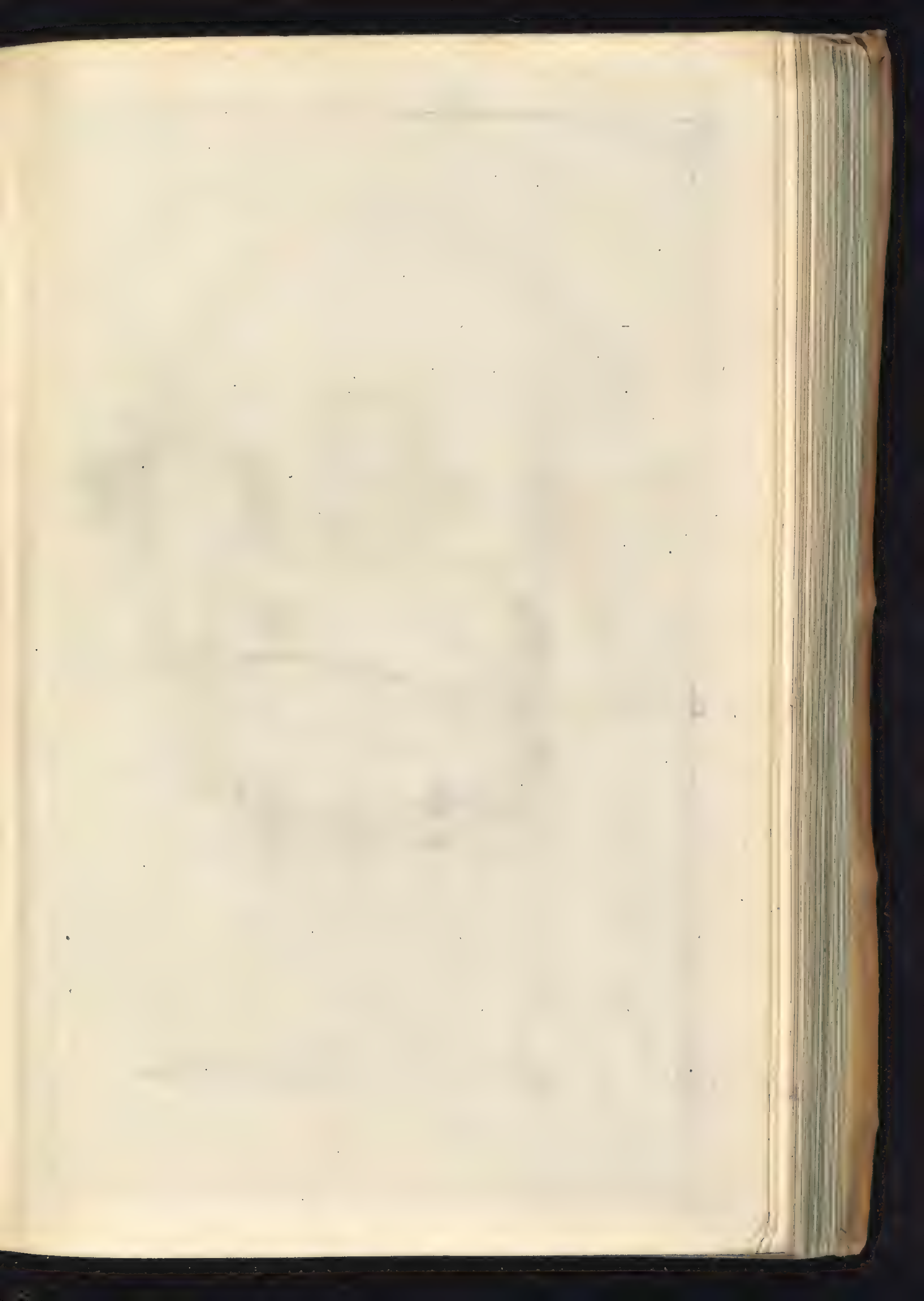





CCXXCIII
W
W
D
F
Y
10 20 30 40 50


W
F
W
Y
Y
erJurigte Ruthen.
100
150
200
Joh: Wilh: Dilich.
Ing:





CCXXCIV.

Verjüngte Rüthen.

10 20 3040 50 100 150 200 250 300

V

W

D

V

H

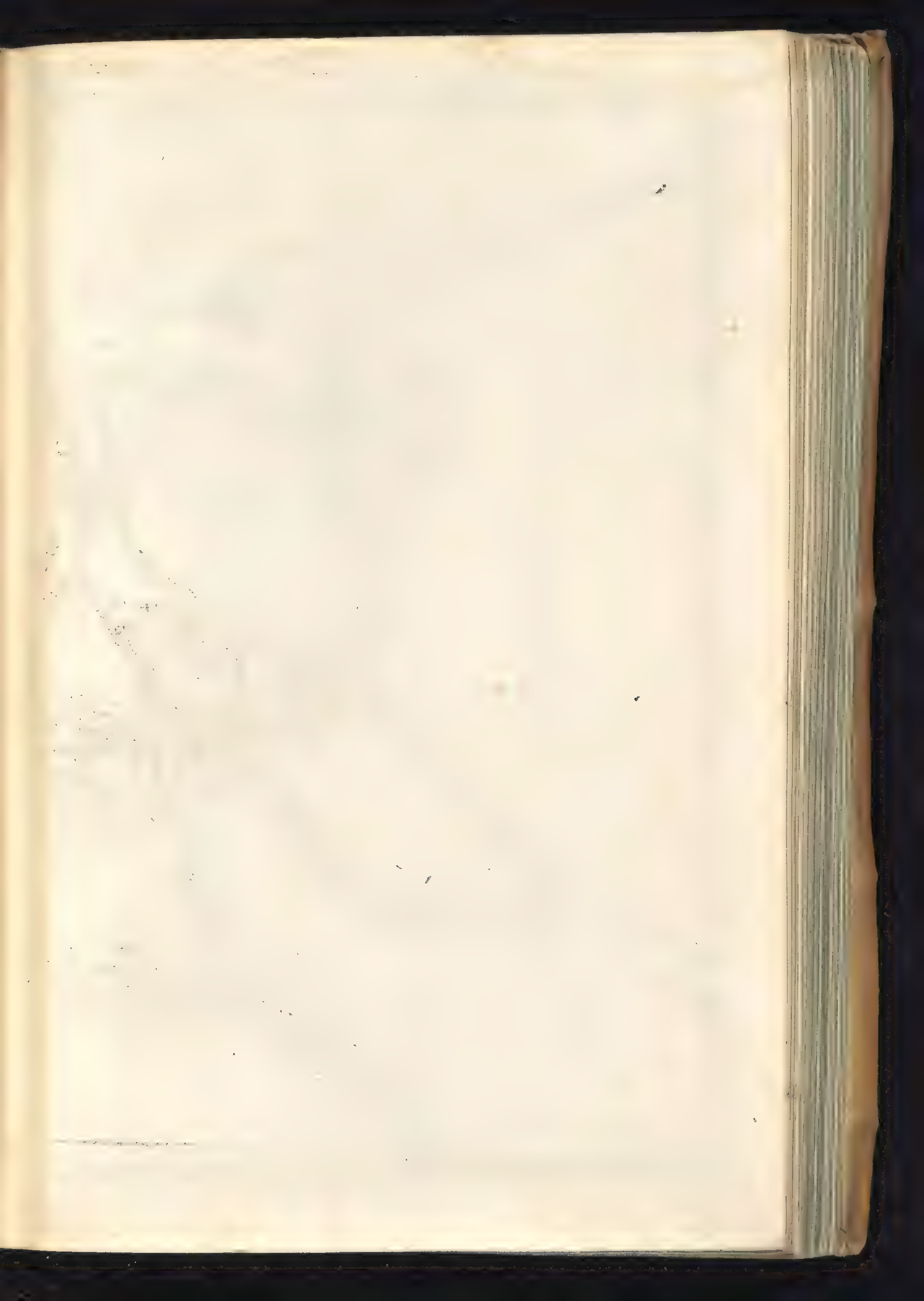
Y

Y.

W

Joh: Wilh: Dilich:
Ing:

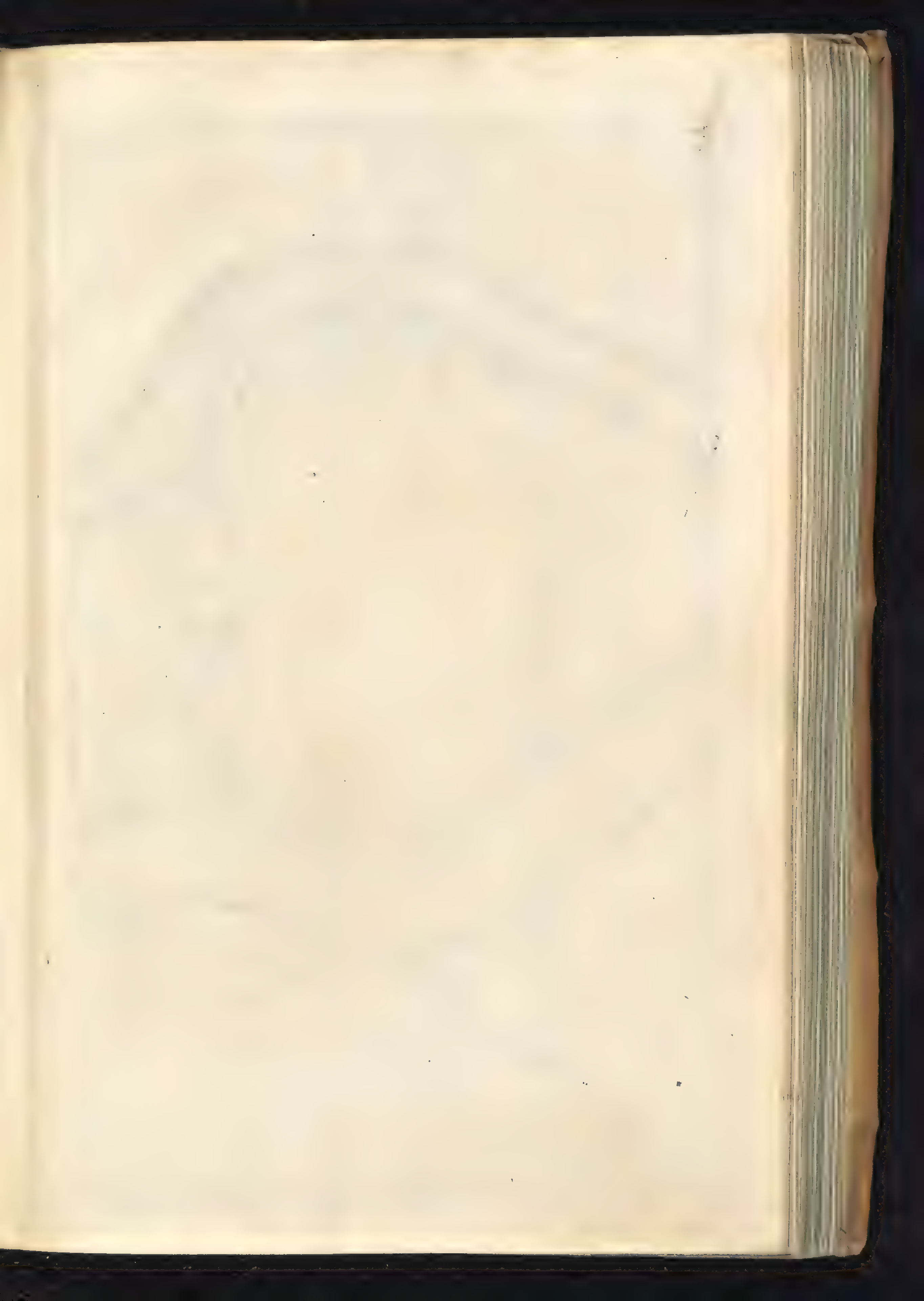


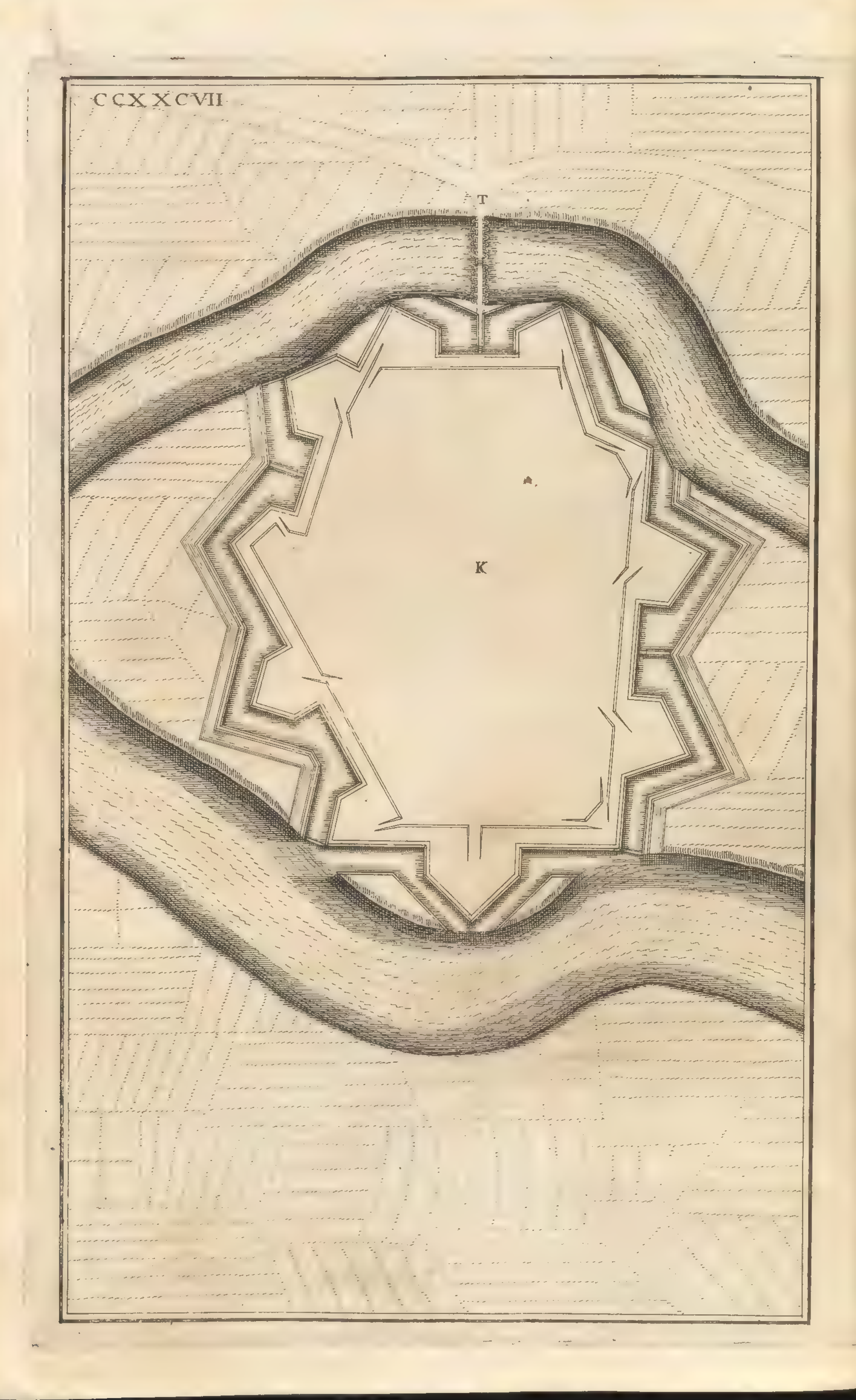


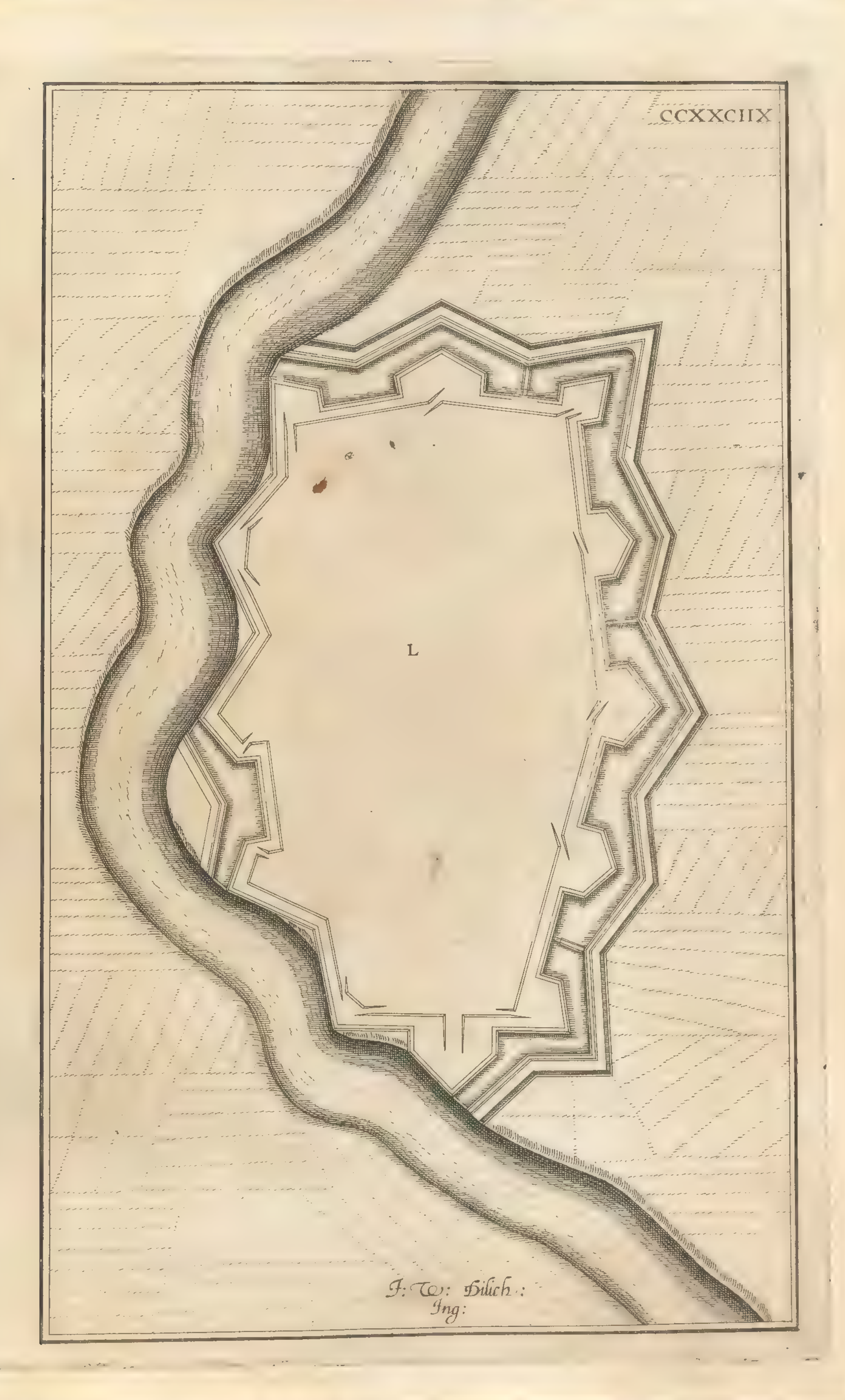

CCXXCVI
D
Y
V
I
T
Y
W
Y
V V
W
Ver Jüngte Rüthen.
10 20 30 40 50
100

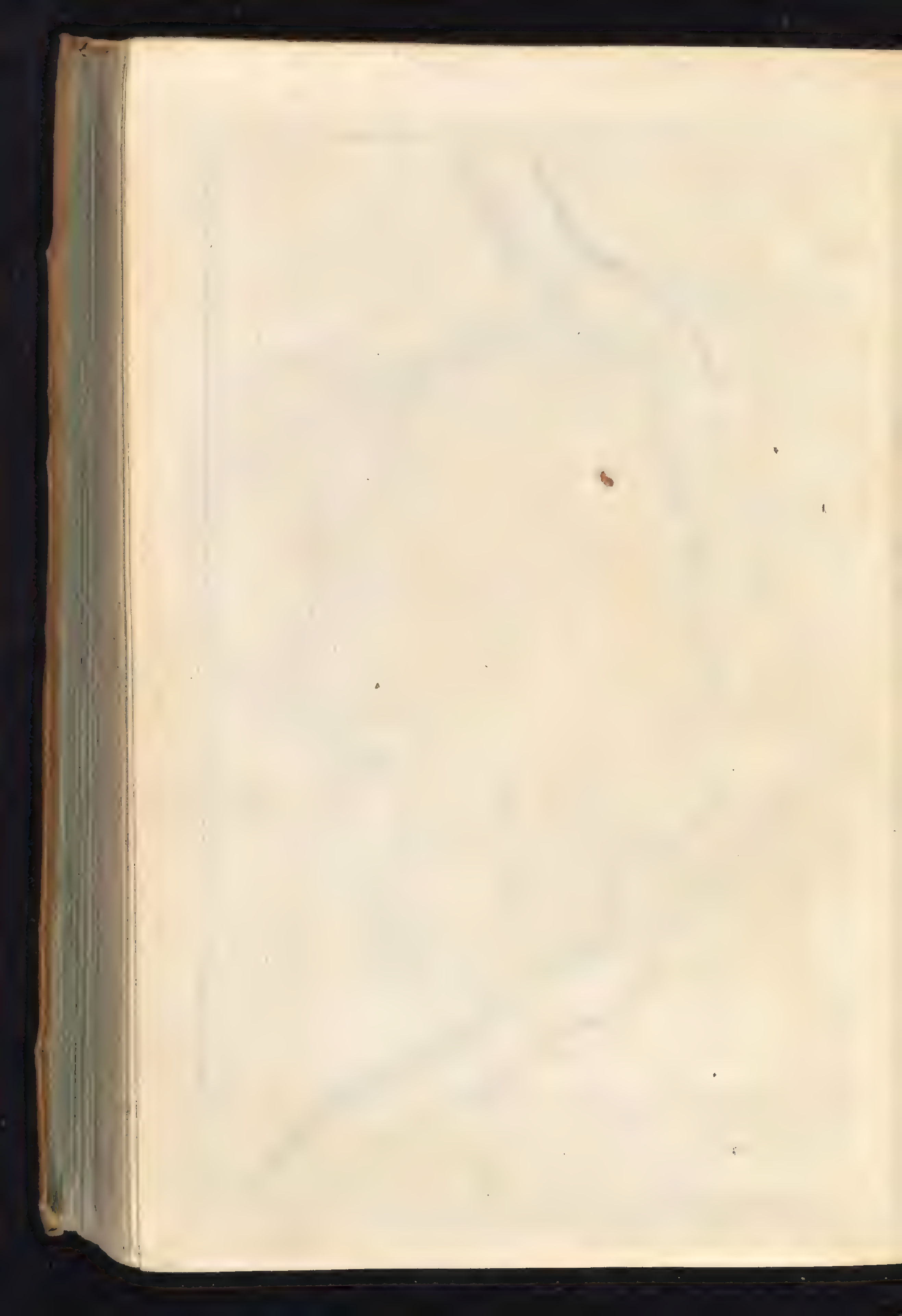

D
W
I
Y
200
J: C W. Düirh
Ing:

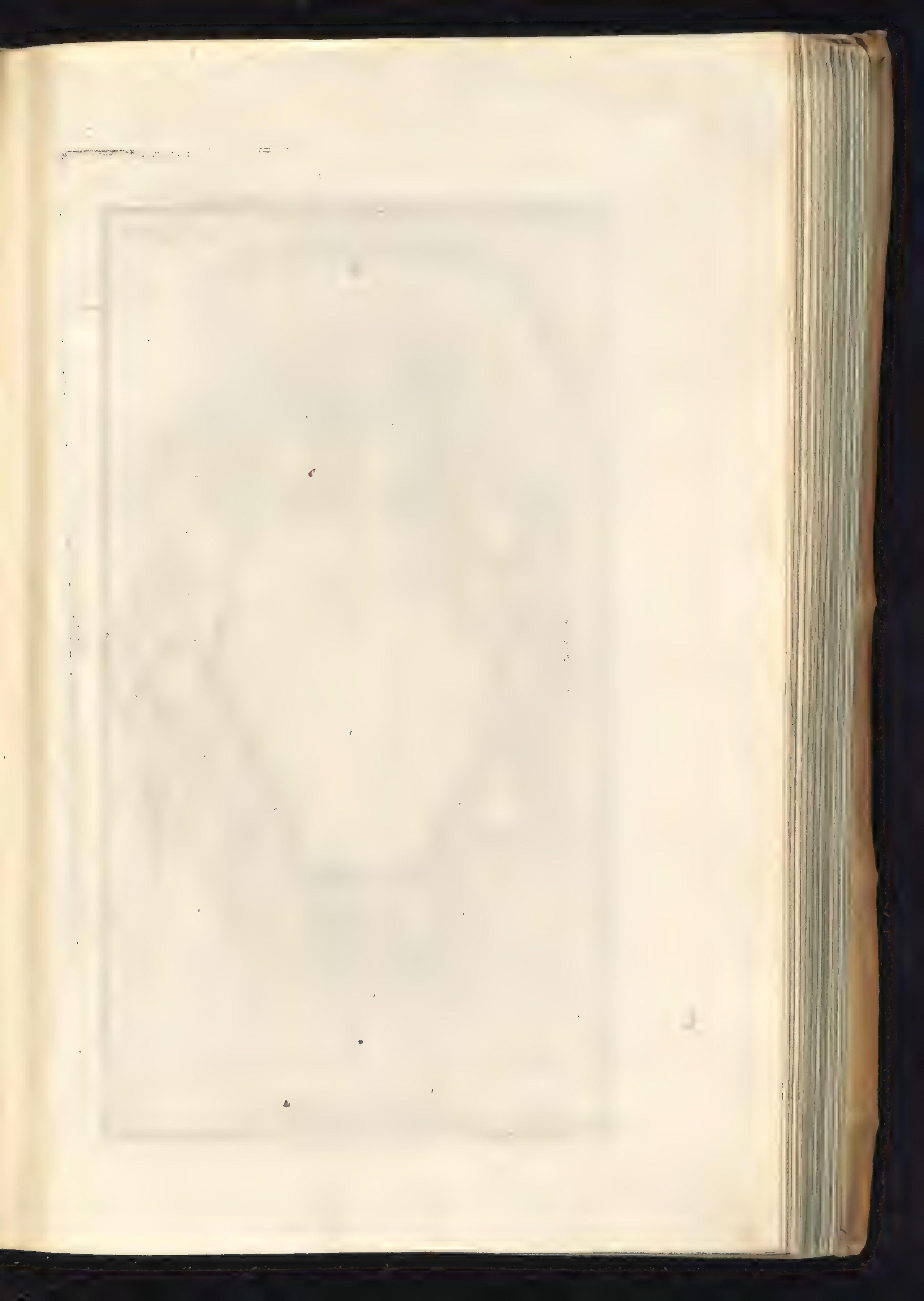


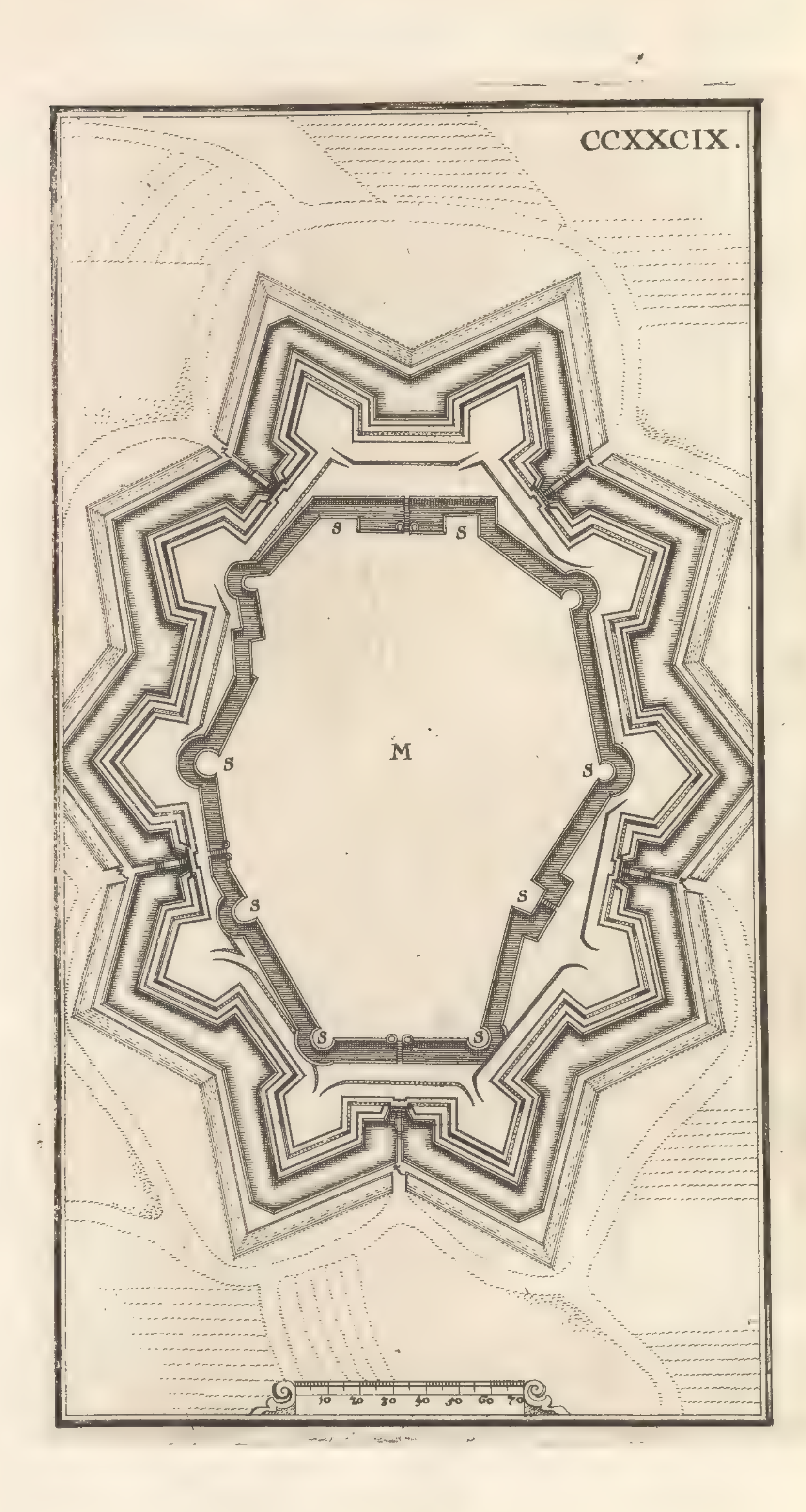


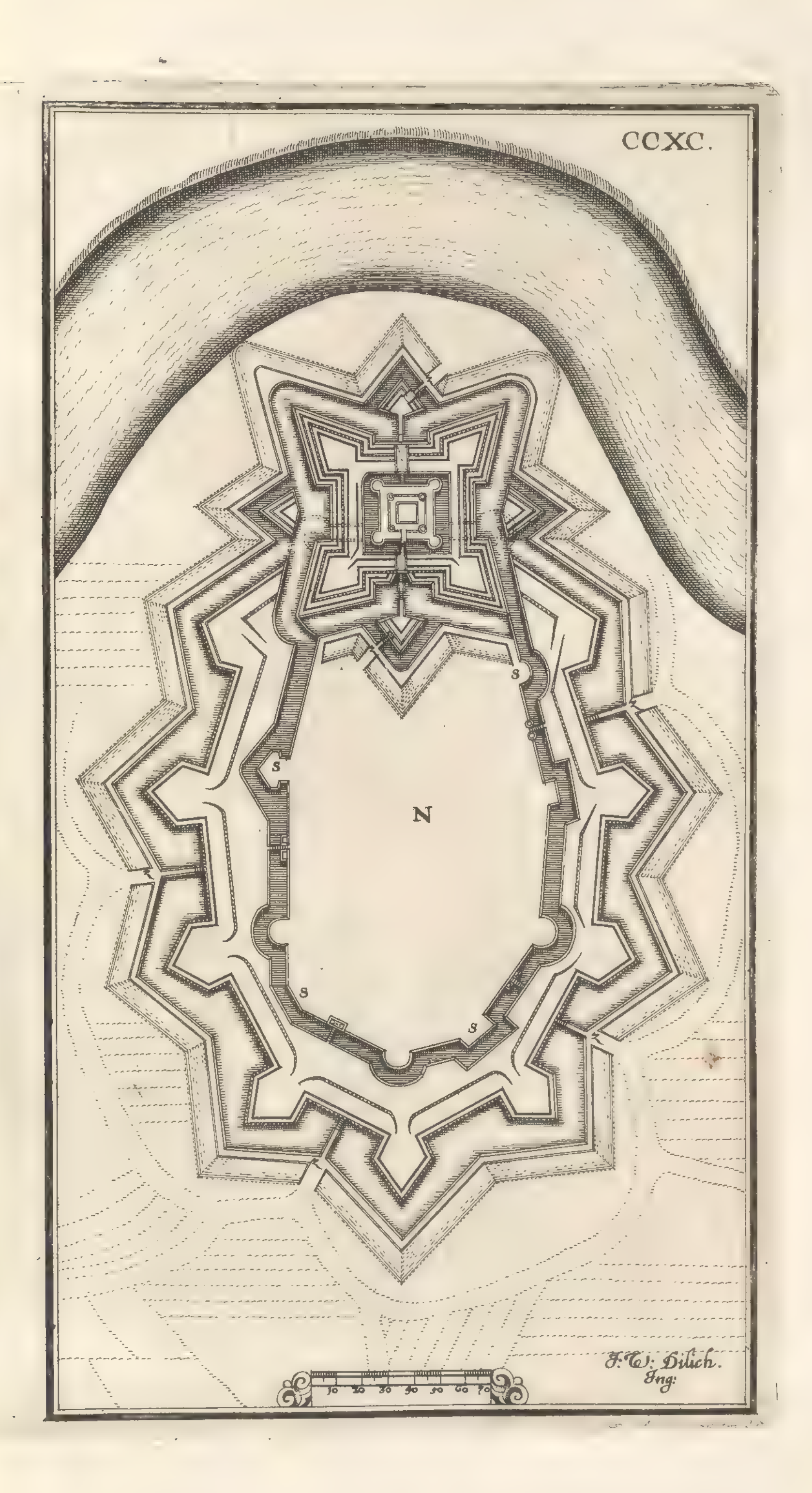

CCXXCVII
T
K


CCXXCIIX
L
J. W: Dilich:
Ing:



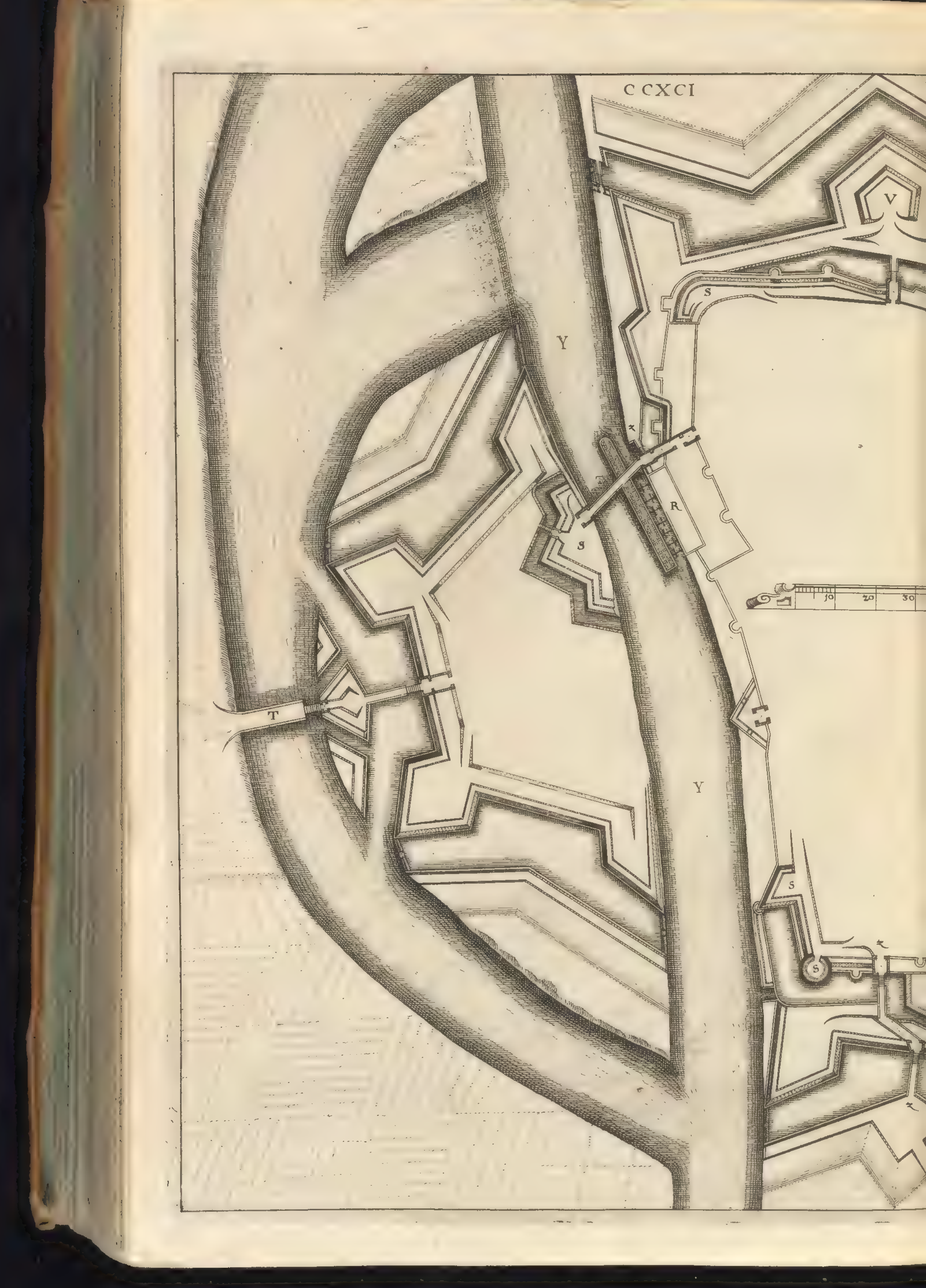



CCXXCIX.
S
S
M
S
S
S
S
S
S
10 20 30 40 50 60 70

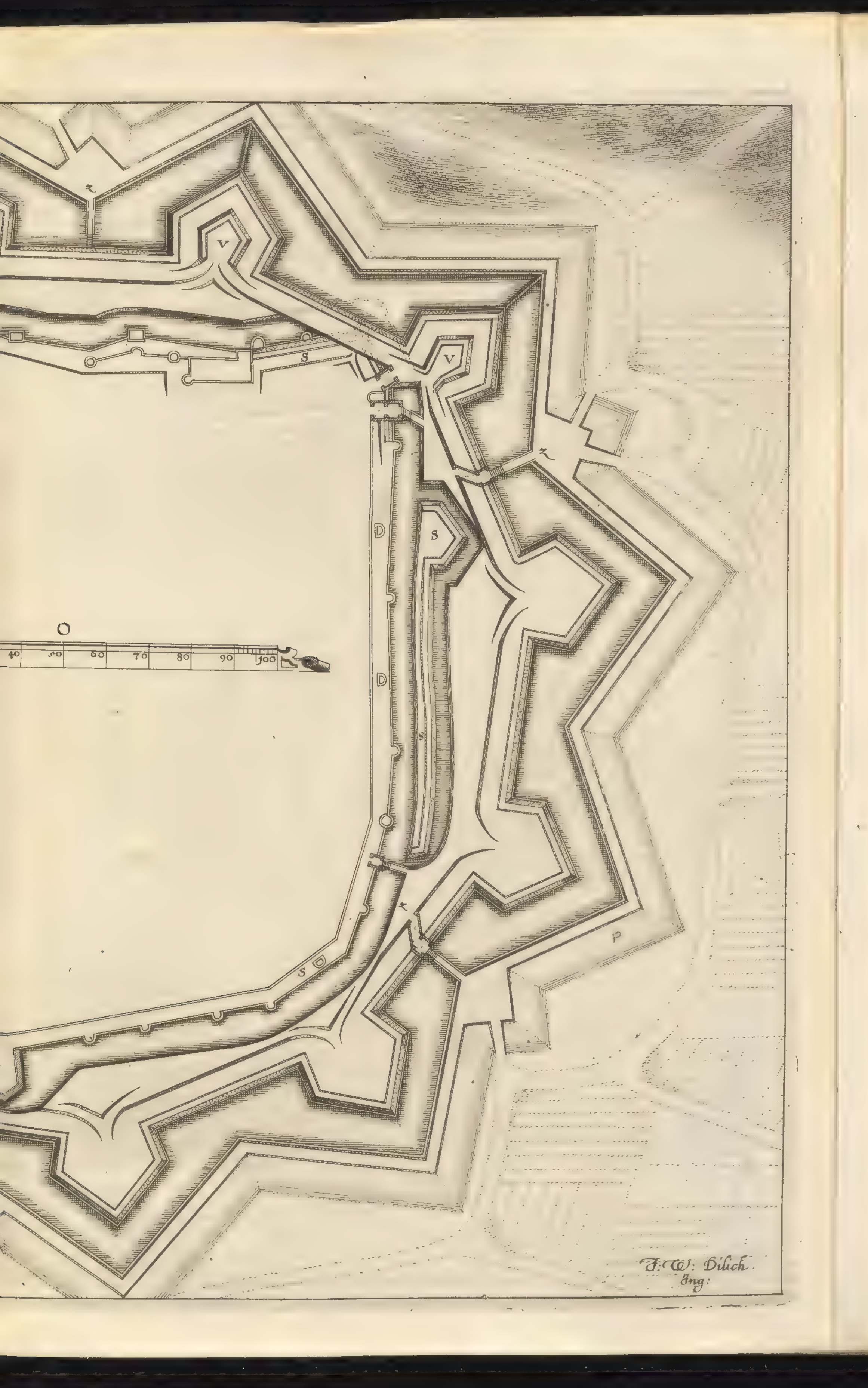

CCXC.
N
S
S
S
S
10 20 30 40 50 60 70
F.W. Dilich.
Ing:







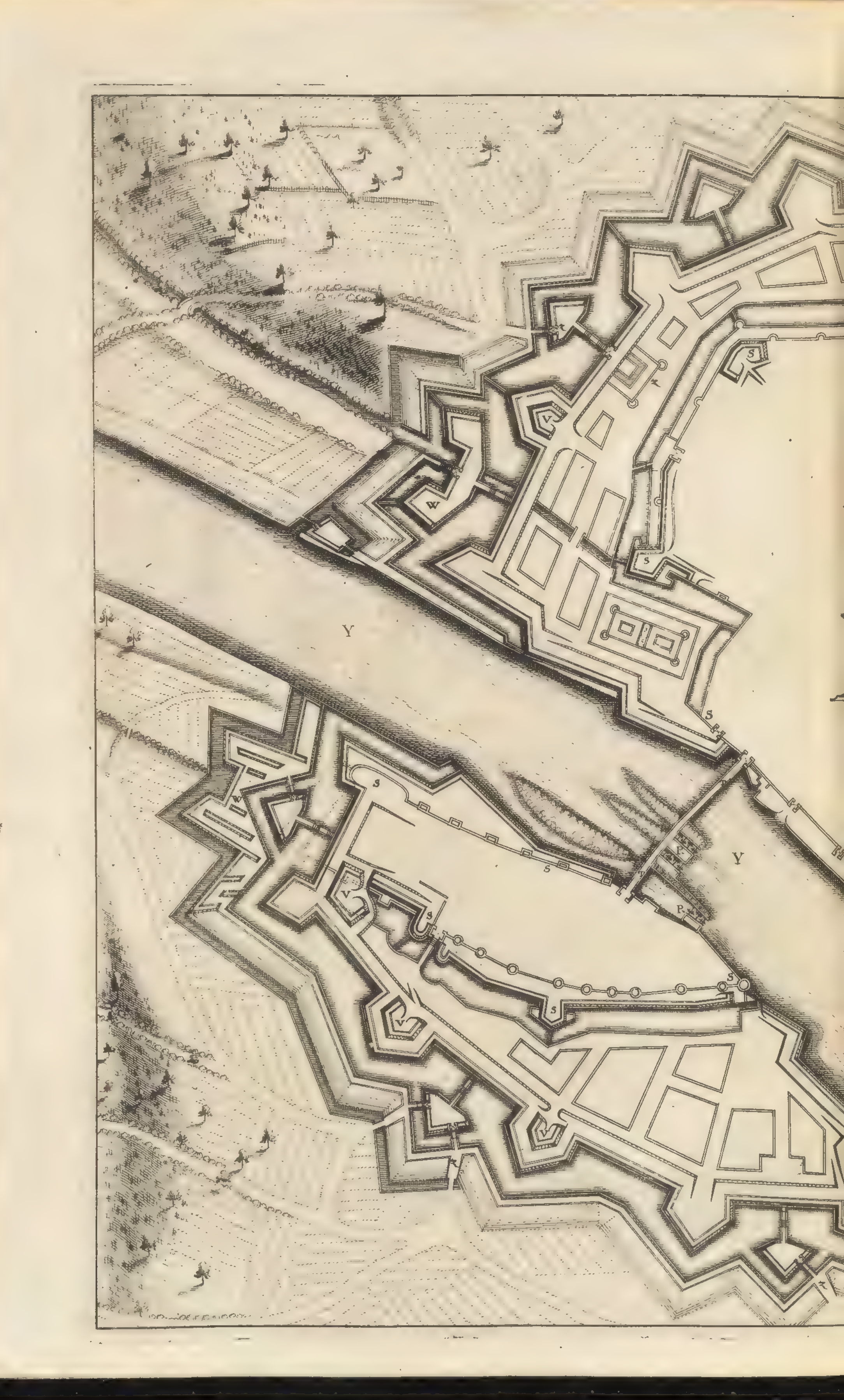
CCXCI
V
S
Y
R
S
10
20
30
T
Y
S
S



V
V
S
S
Z
Z
Z
D
D
S
O
40
50
60
70
80
90
100
P
J: W: Dilich. Ing:

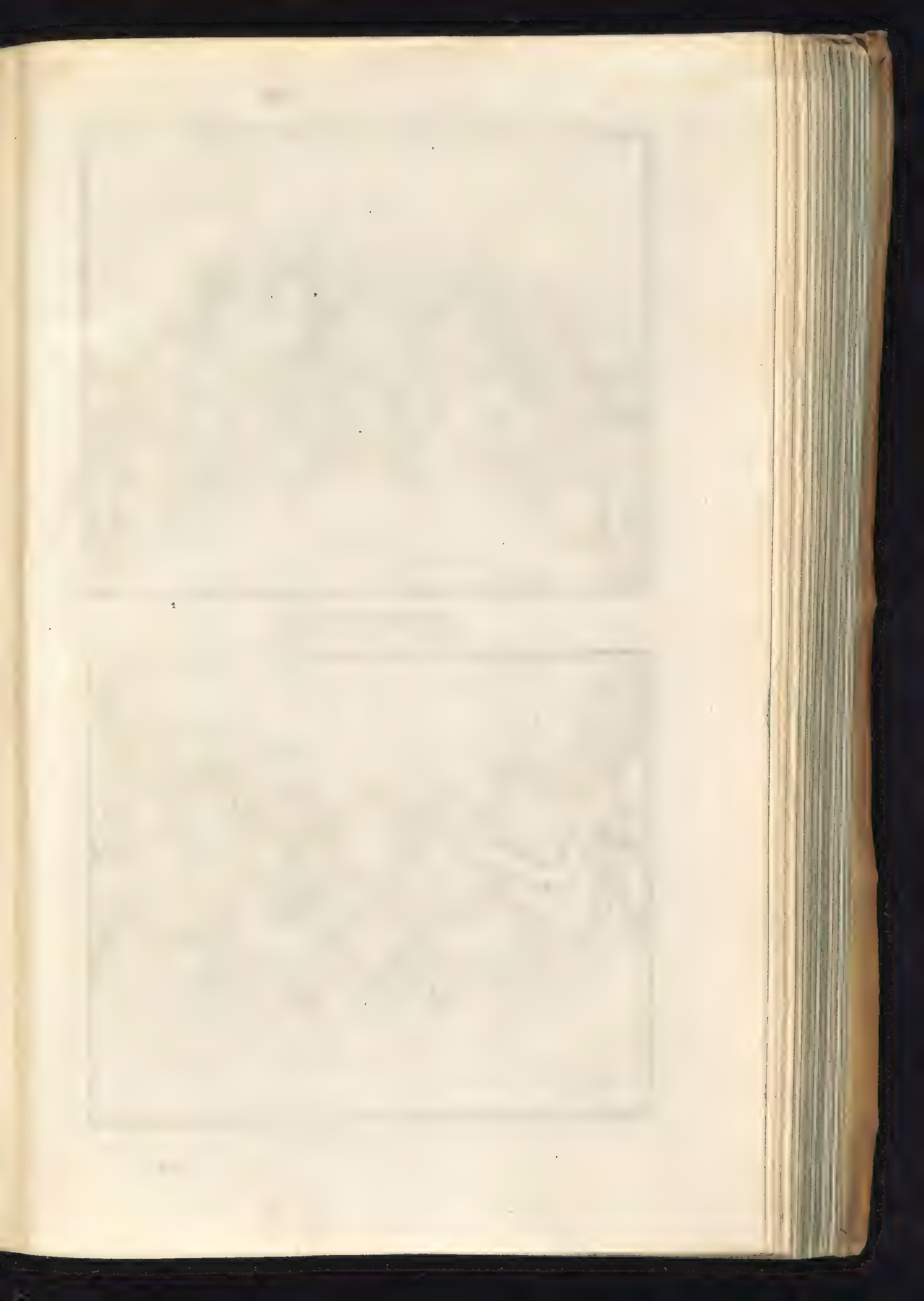


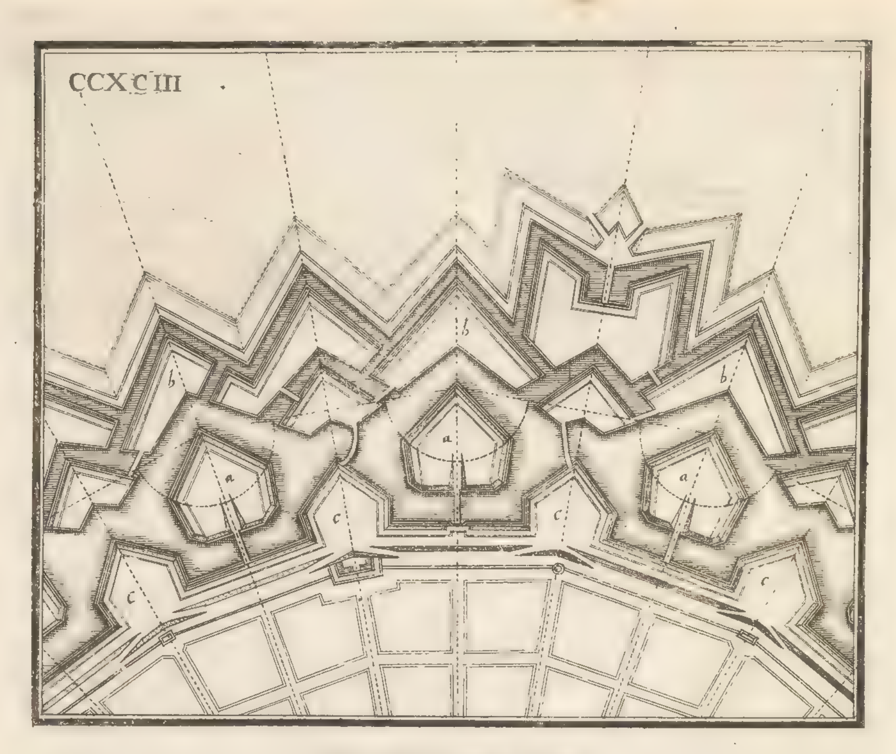


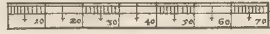

Y
Y

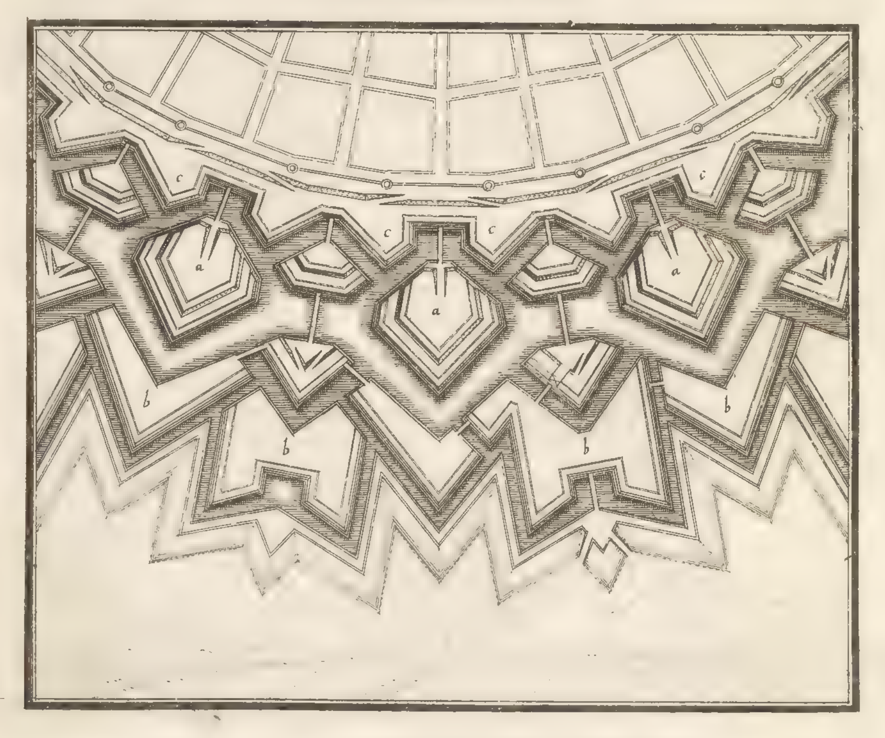

P
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
V
W
S
Y
W
J.W. Dilich
Ing.

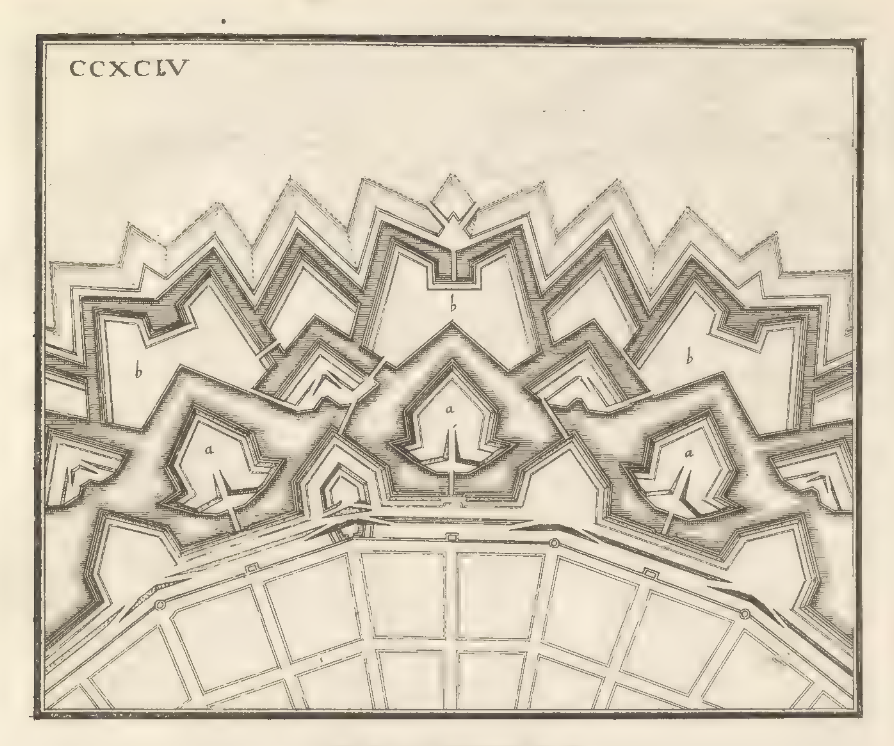


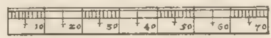


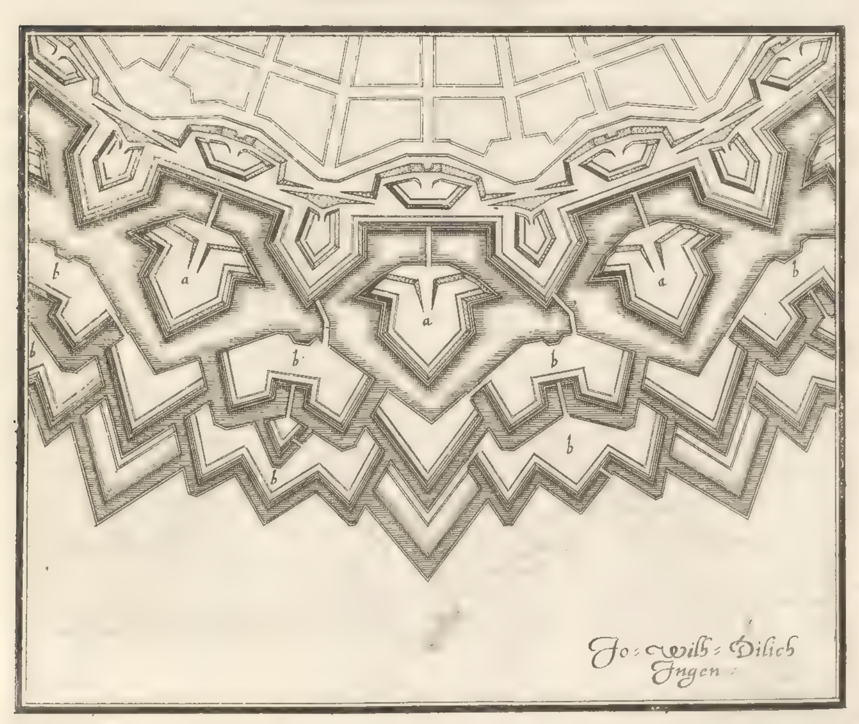

CCXCIII
a
a
a
b
b
b
c
c
c
c


10
20
30
40
50
60
70


a
a
a
b
b
b
b
c
c
c
c


CCXCIV
b
b
b
a
a
a


10 20 30 40 50 60 70

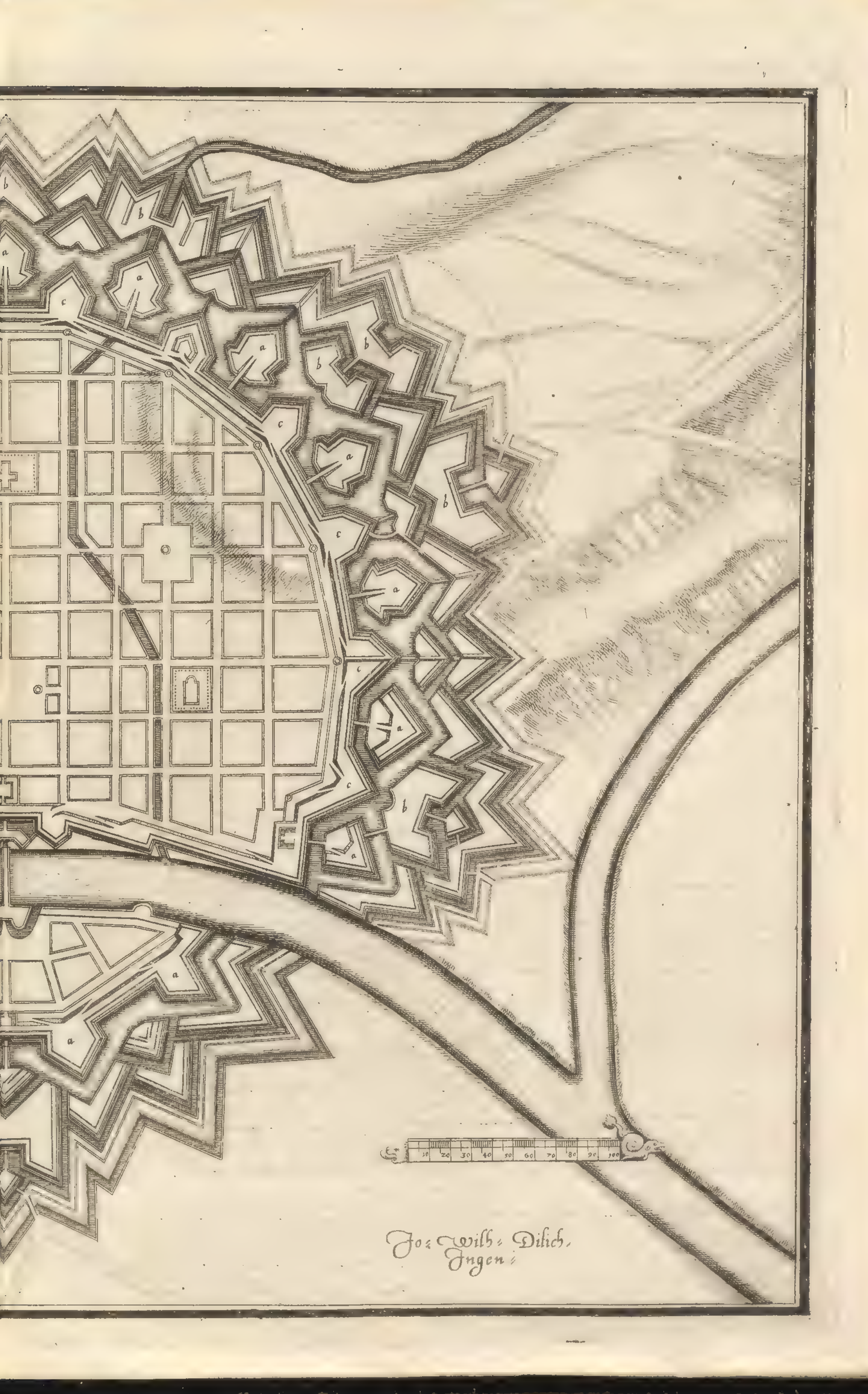

a
a
a
b
b
b
b
b
b
Jo: Wilh: Dilich
Ingen:





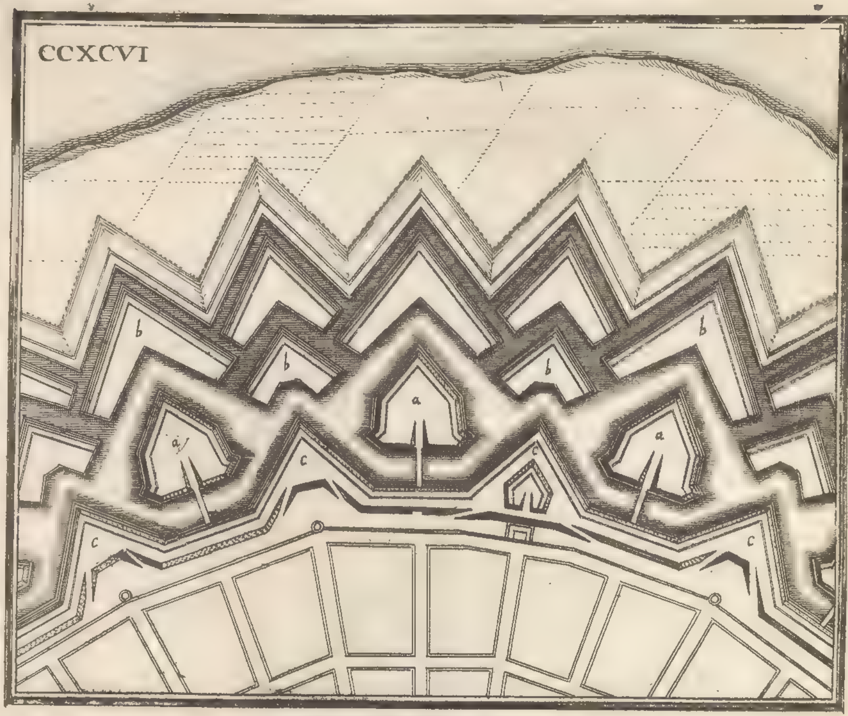


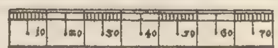
CCXCV.


Jo: Wilh: Dilich.
Ingen:
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

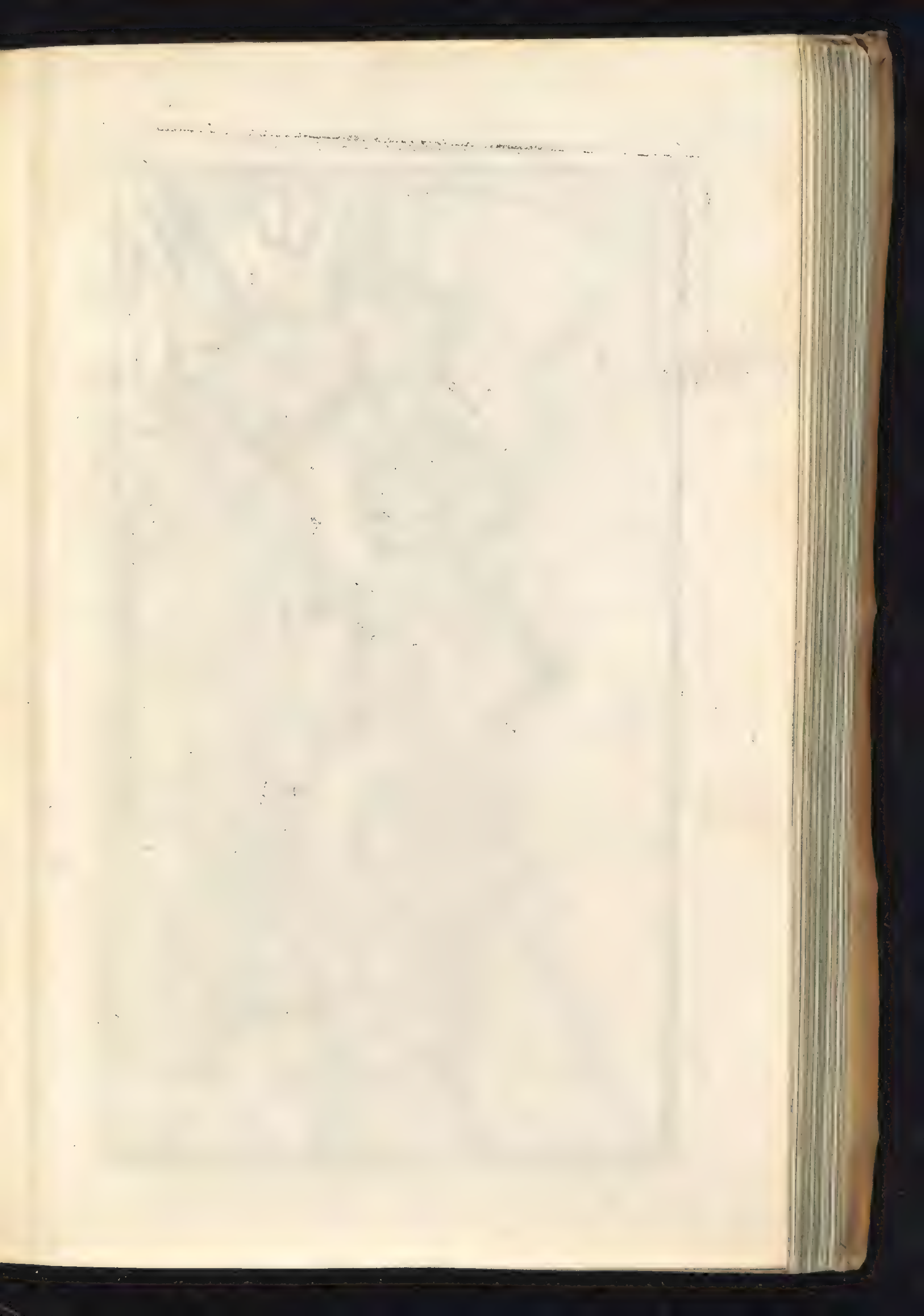


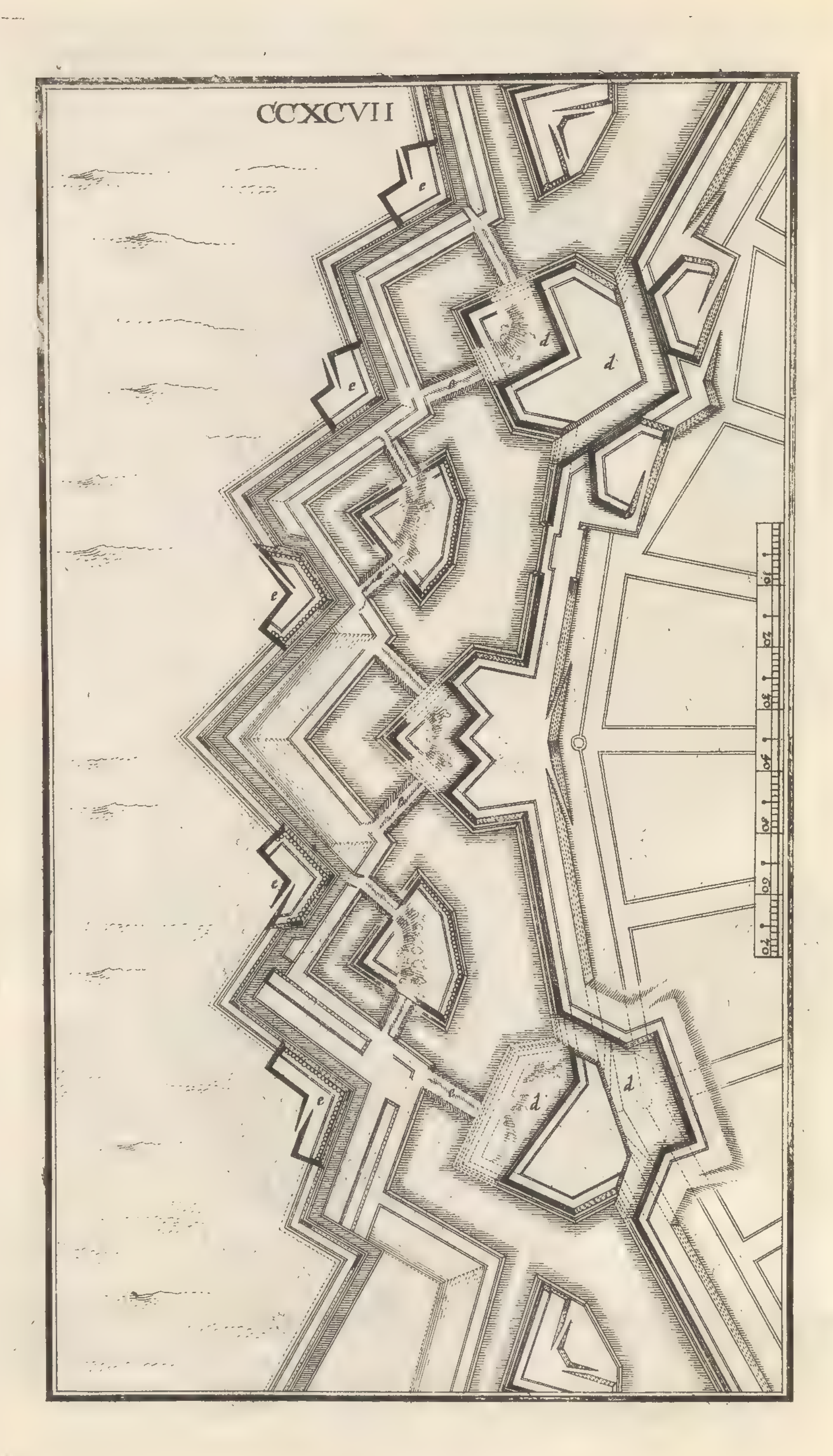


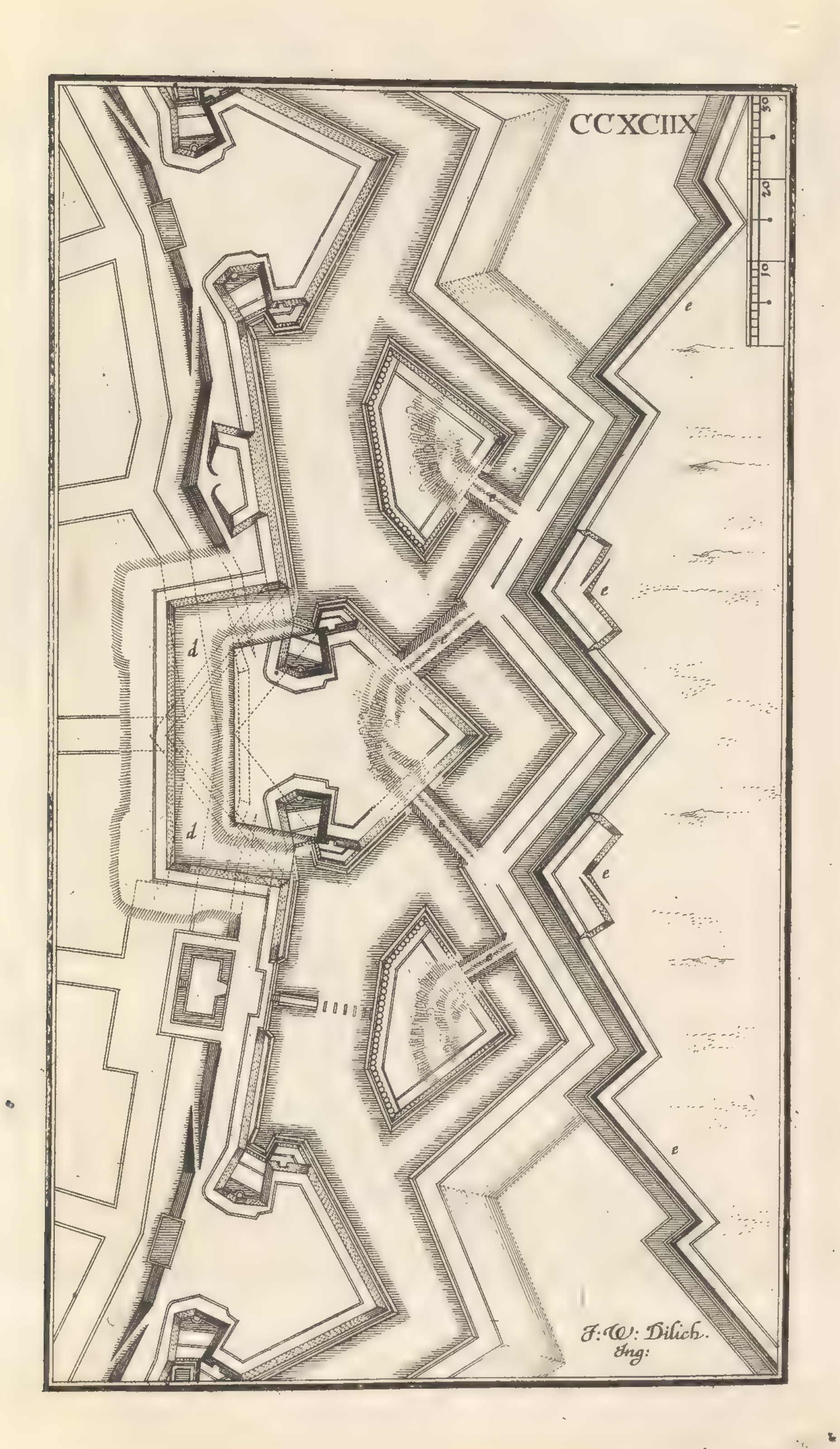

CCXCVI
b
b
b
b
a
a
a
c
c
c
c

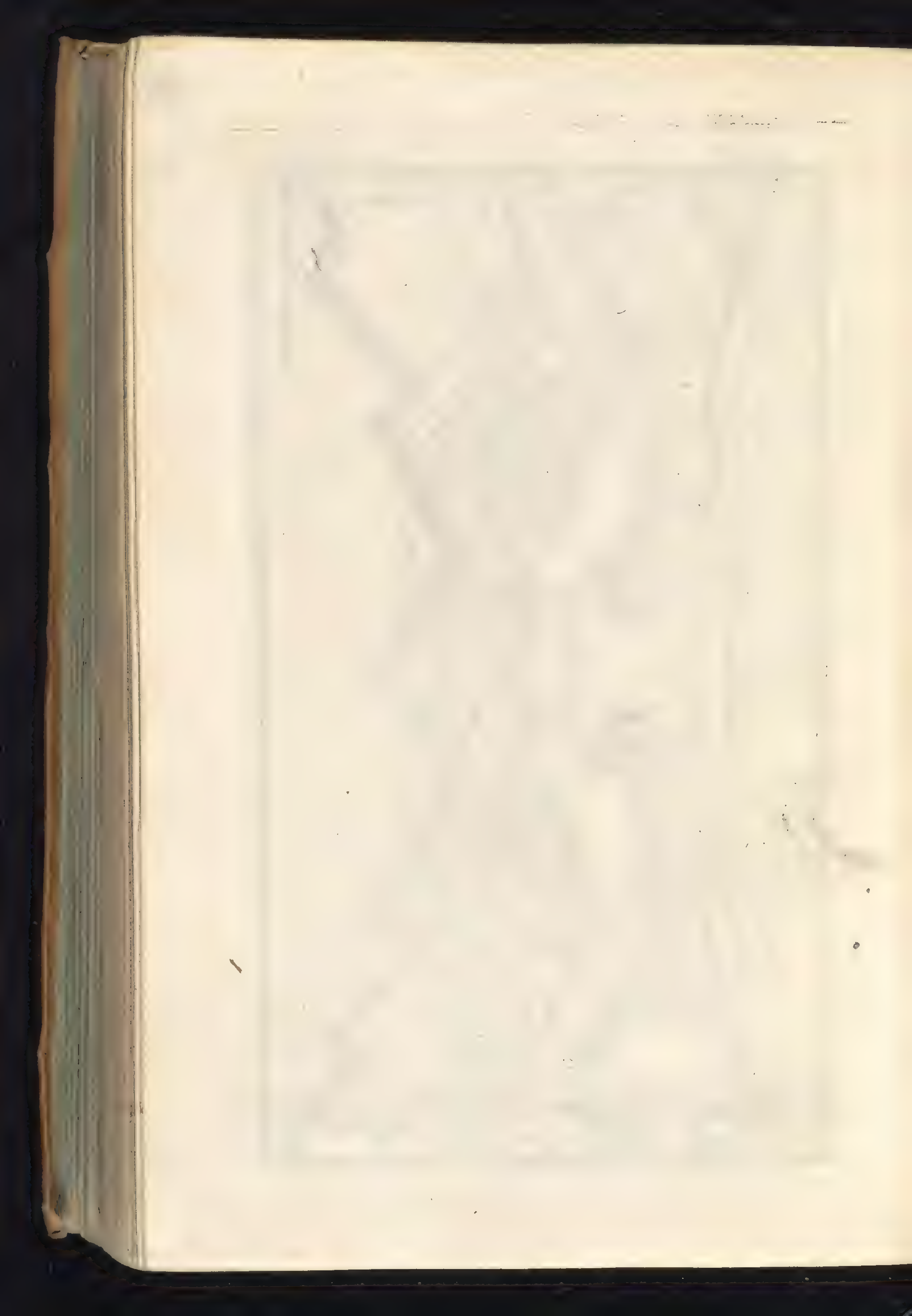

10
20
30
40
50
60
70


c
c
c
c
a
a
a
b
b
b
b
b




CCXCVII
e
d
d
e
e
e
e
d
d


CCXCIIX
d
d
e
e
e
e
10
20
30
J: W: Dilich.
Ing:



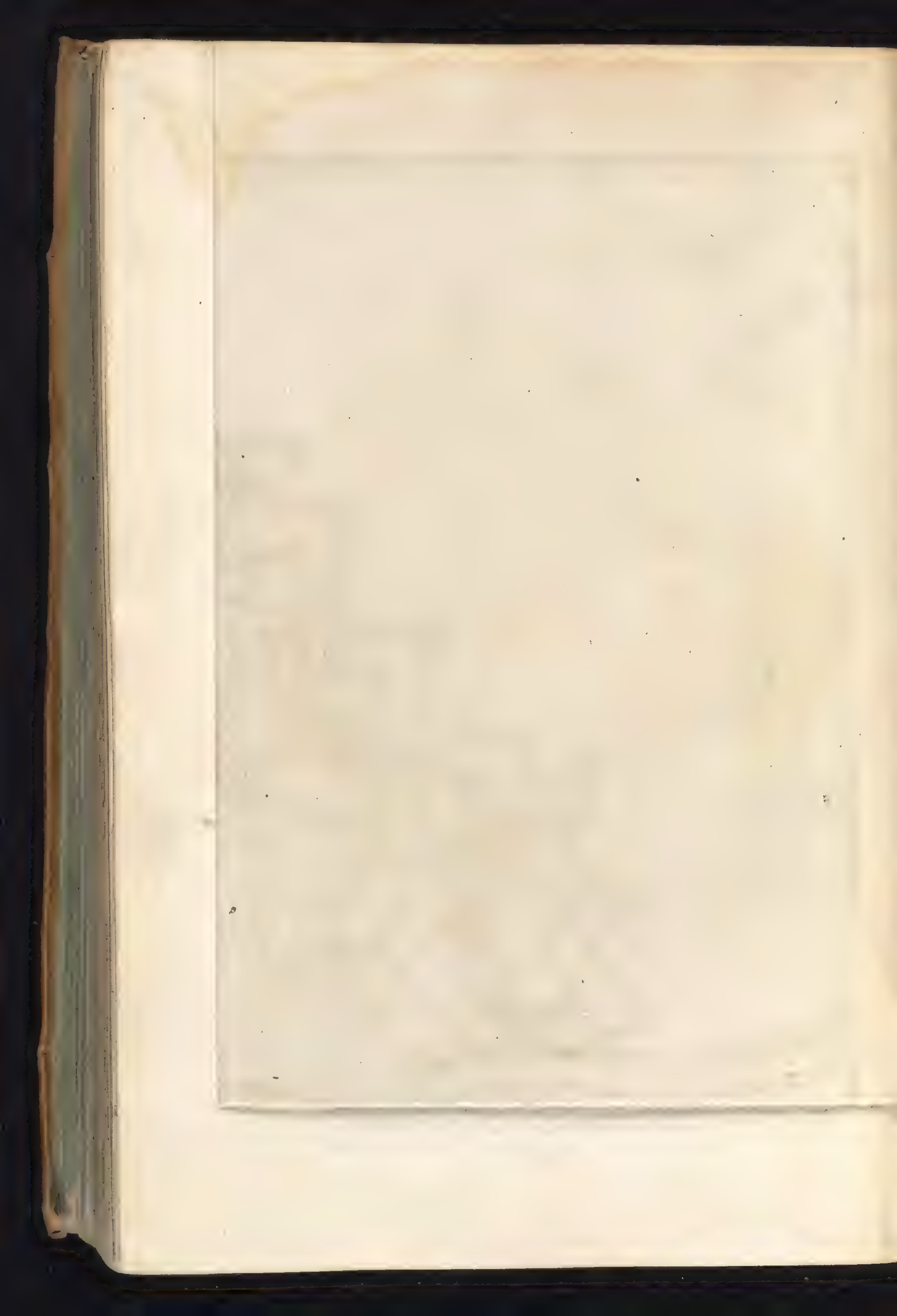



CCXCIX.
a
d
e

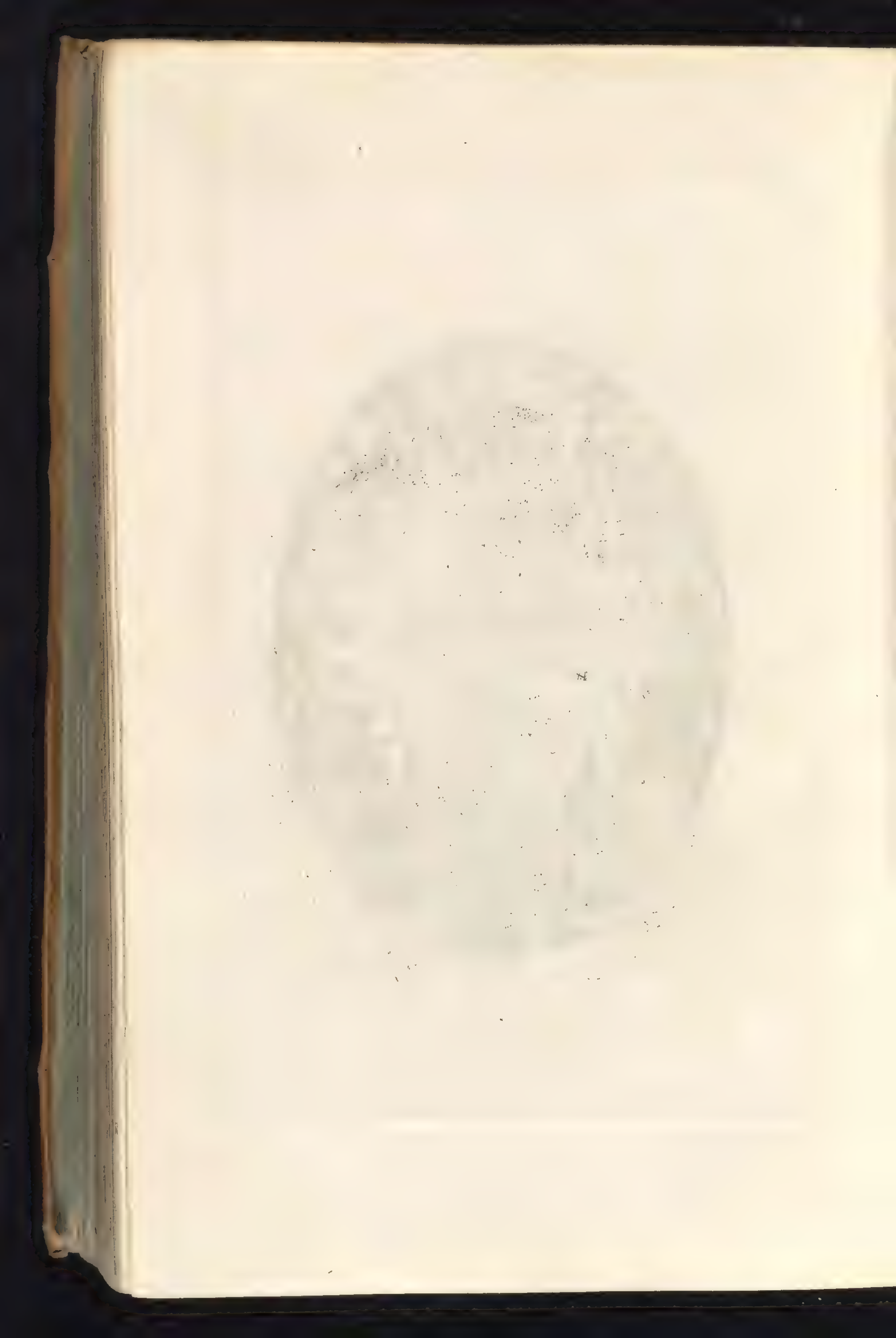

a
a
a
a
d
d
a
a
a
b
a
a
a
a
e
e
e
10
20
30
40
50
100
300
J. W. Dilich.
Ing.

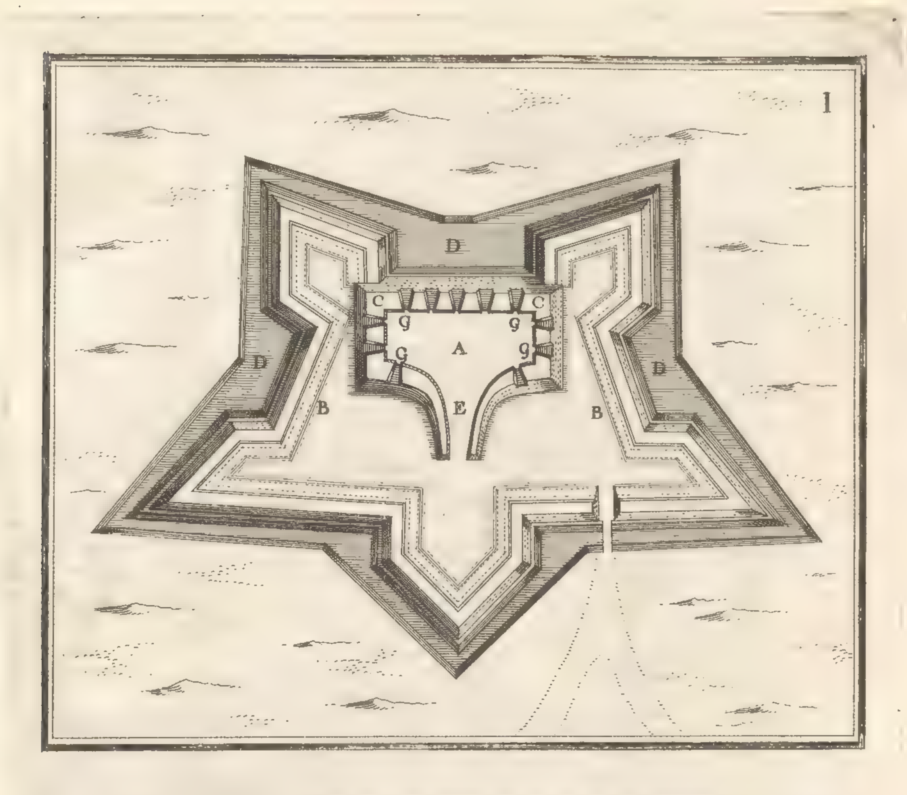


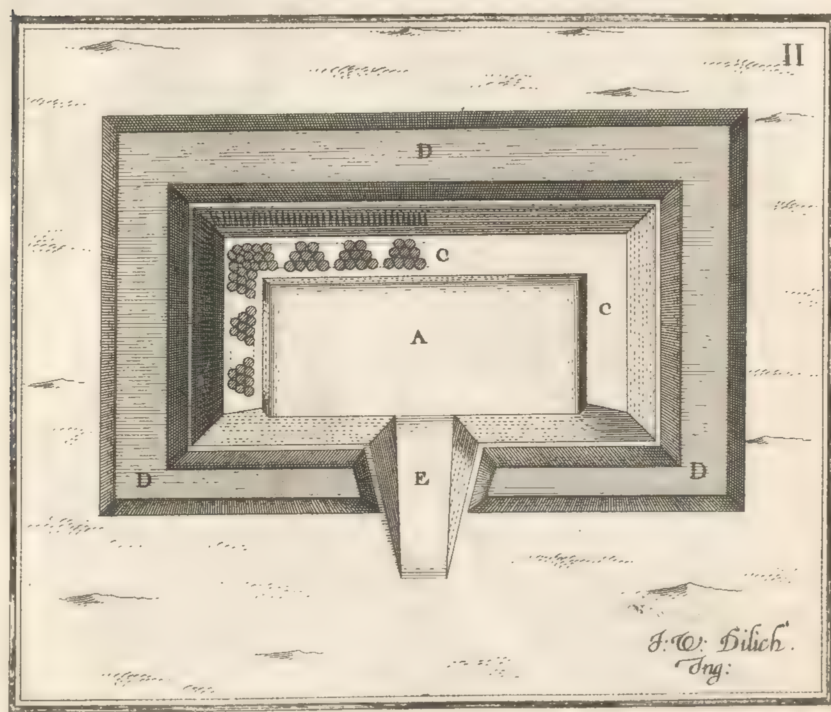

Verjungte Ruthen
Joh. Wilh. Dilich
Ing




Andern Theils Peribologiæ
Ander Buch
vom der Ca=
strametatione
oder Lager=
schlägen.

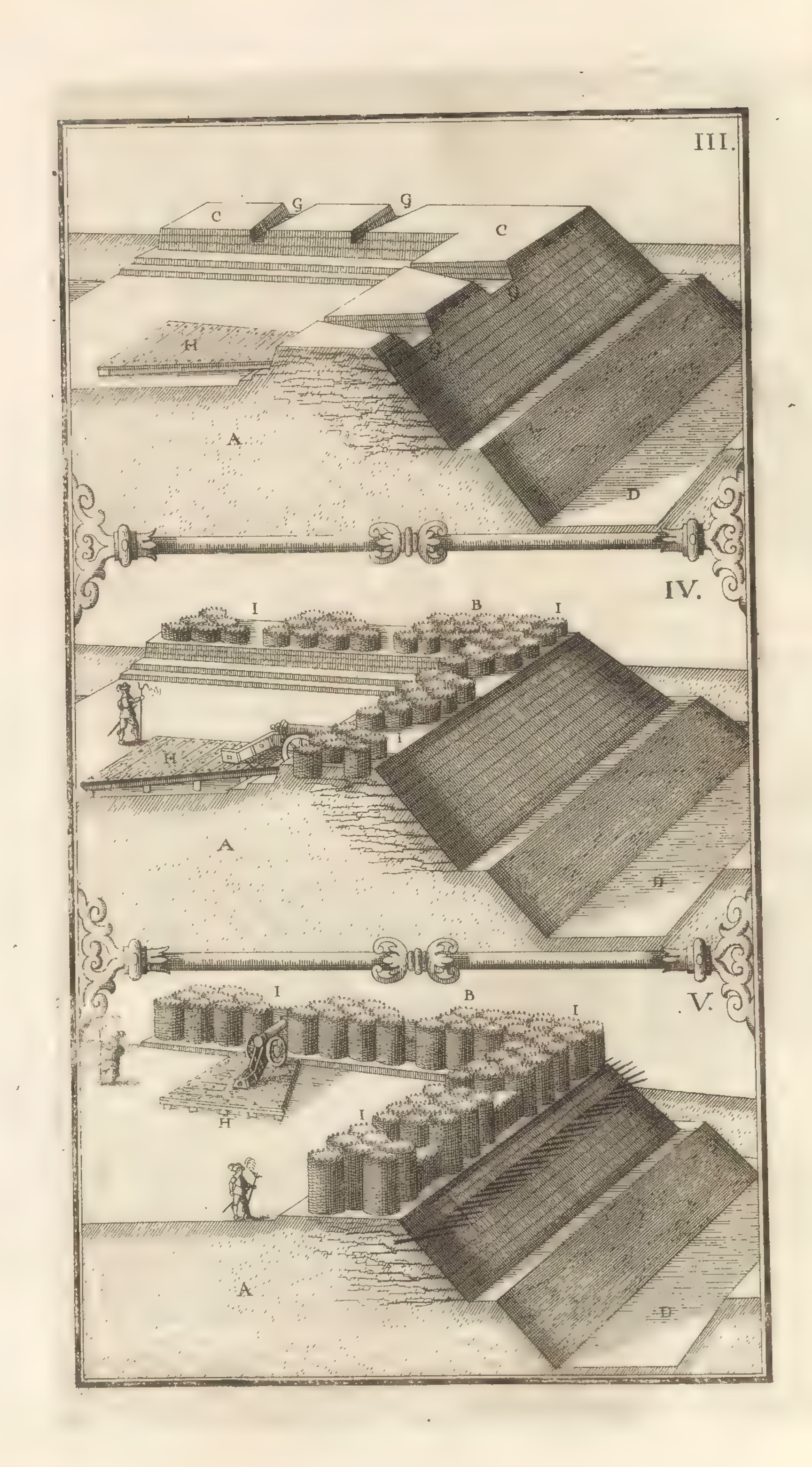


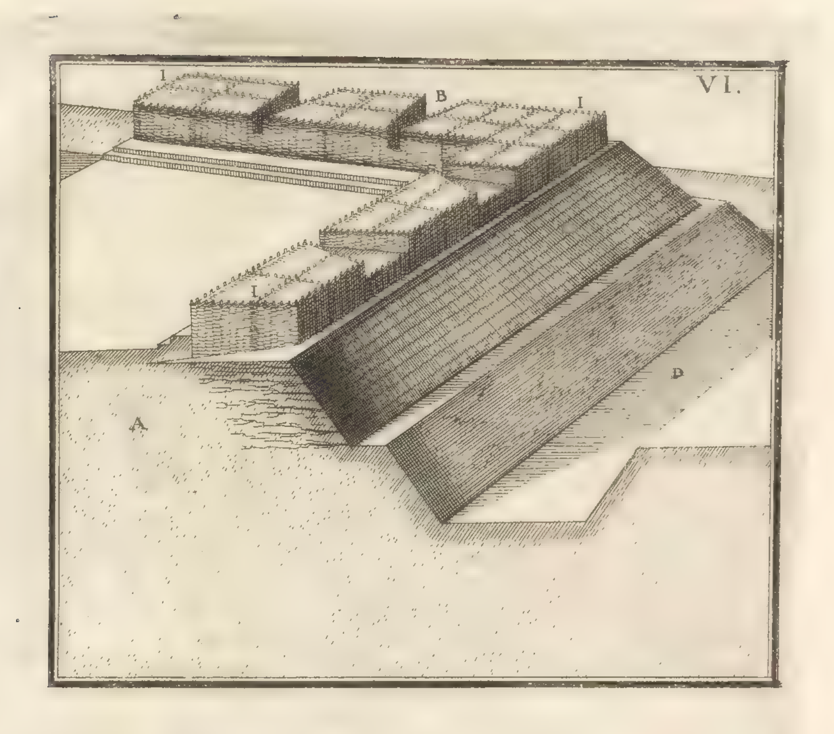

I
D
C
g
A
E
B

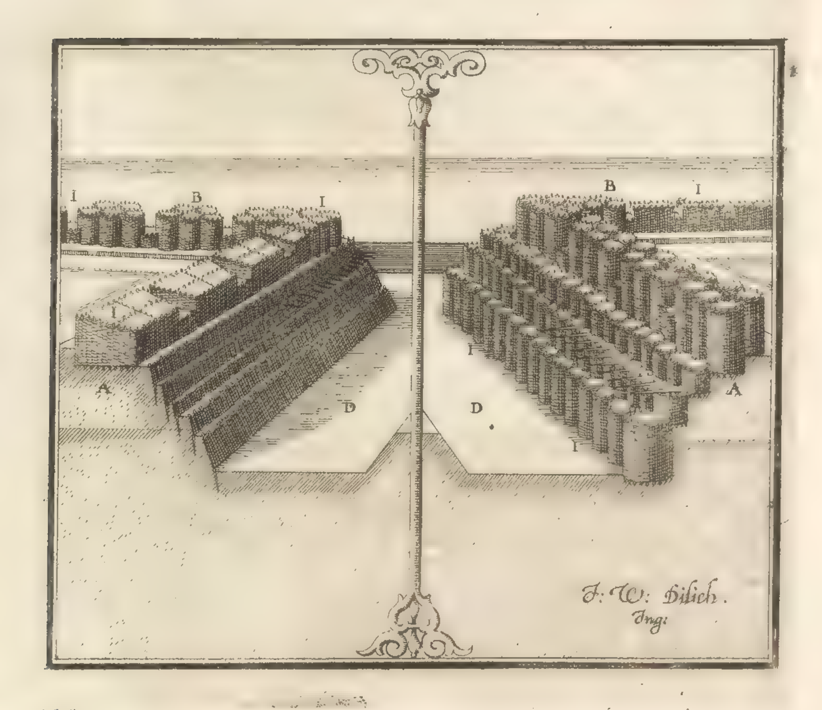

II
D
C
A
E
J. W. Dilich.
Ing:





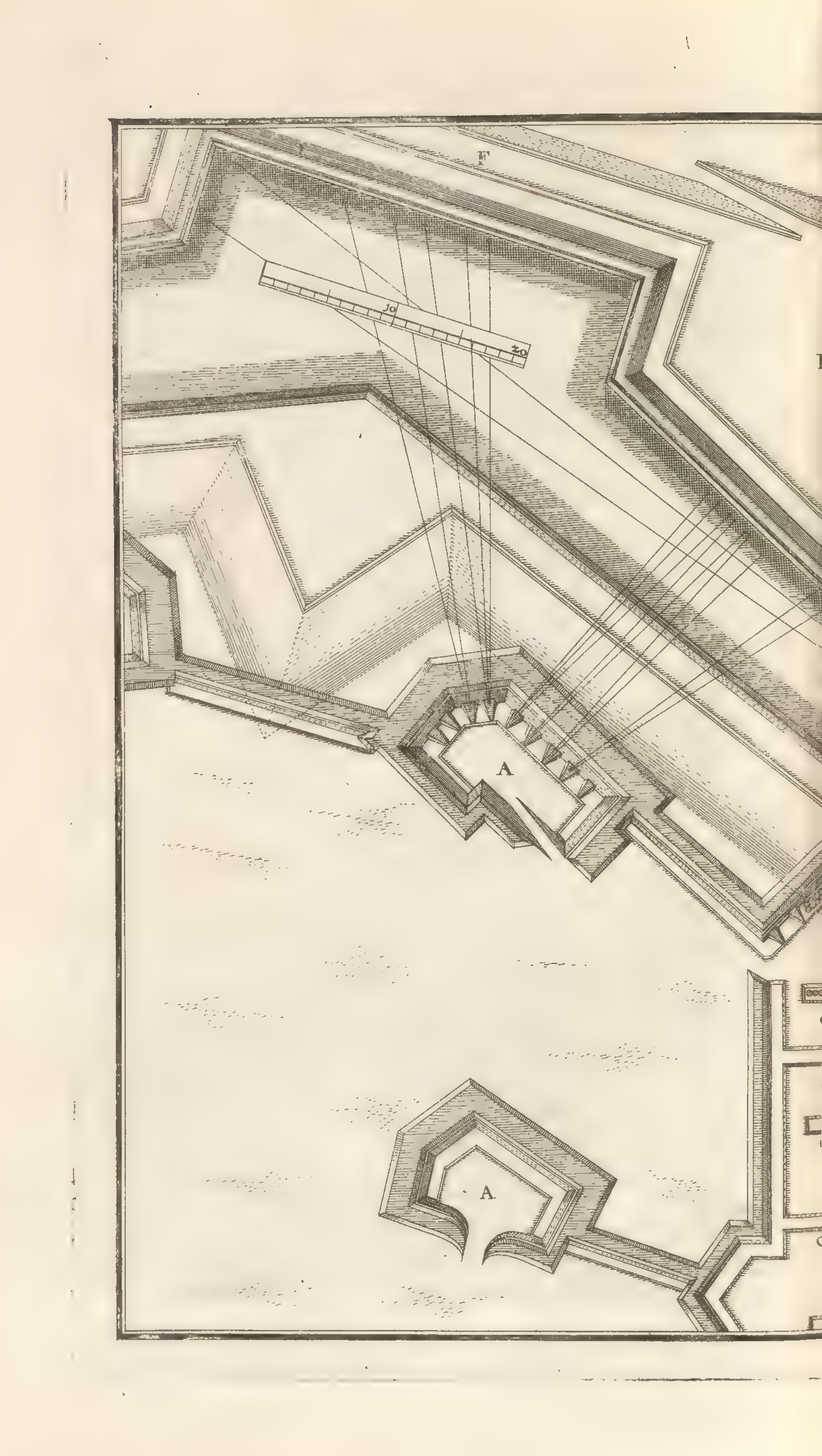

III.
C
G
G
C
H
A
D
IV.
I
B
I
H
A
V.
I
B
I
H
I
A
D


VI.
I
B
I
I
A
D

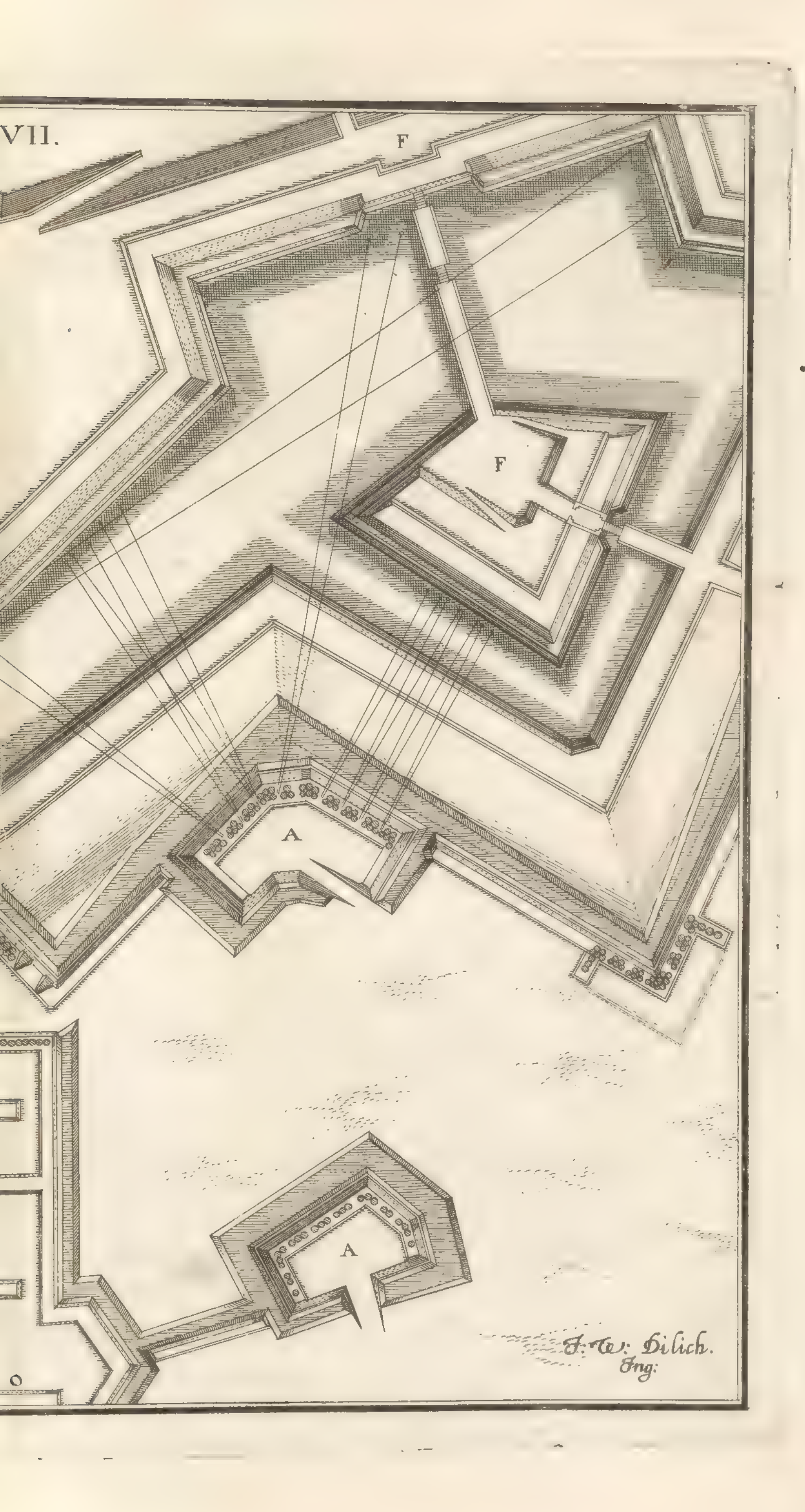

I
B
I
I
A
D
B
I
I
D
A
I
J: W: Dilich.
Ing:





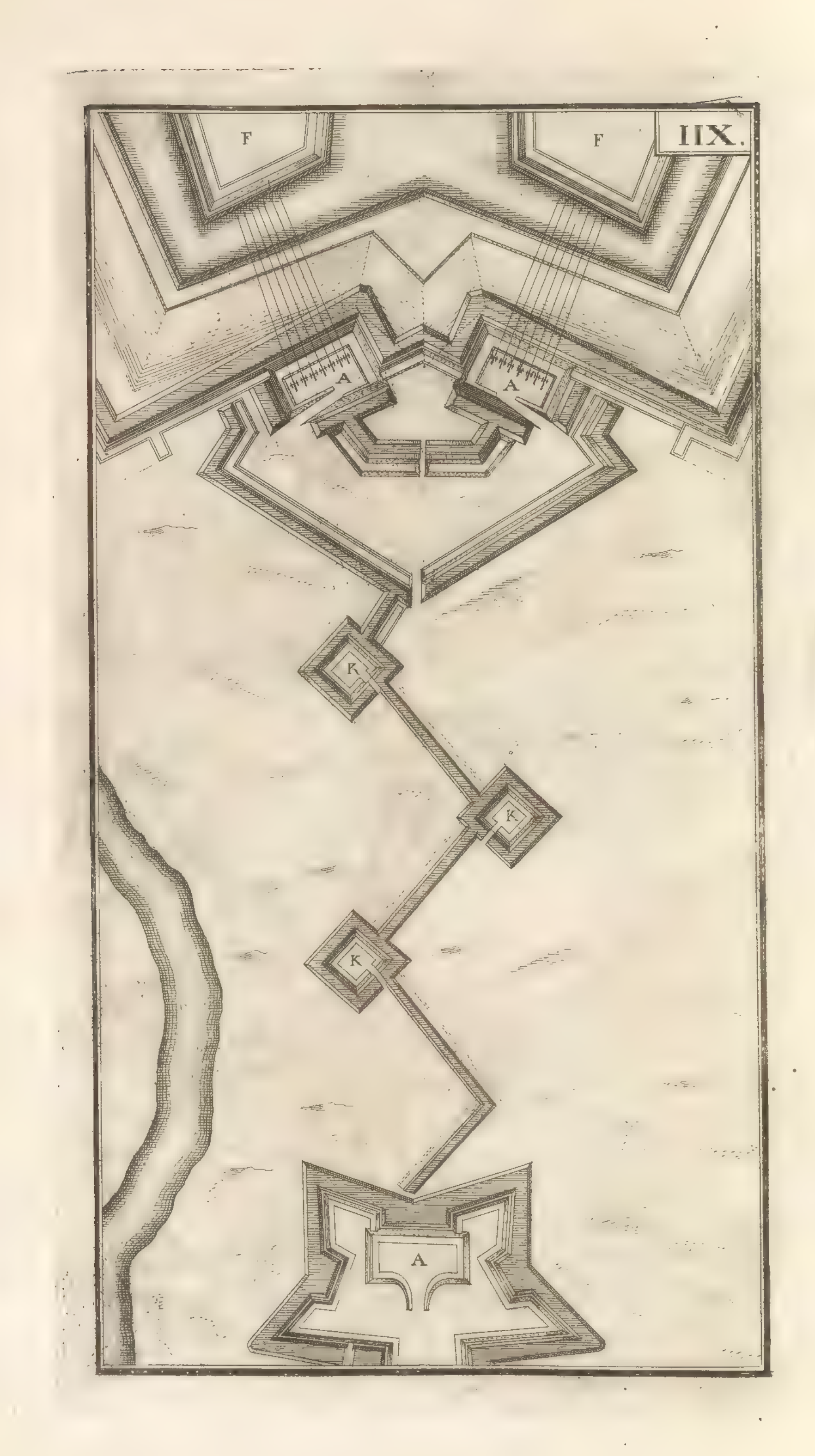


F
10
20
A
A

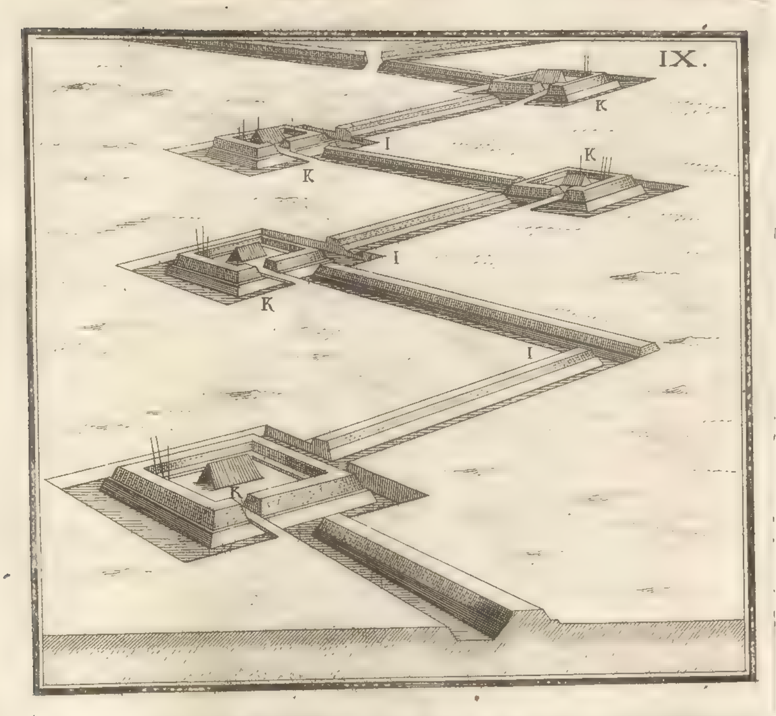

VII.
F
F
A
A
O
J. W. Dilich.
Jng:

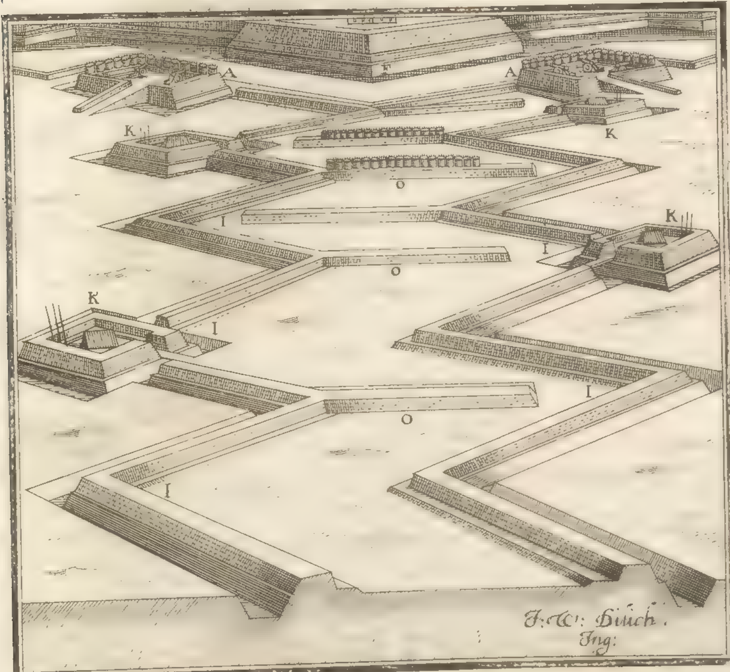


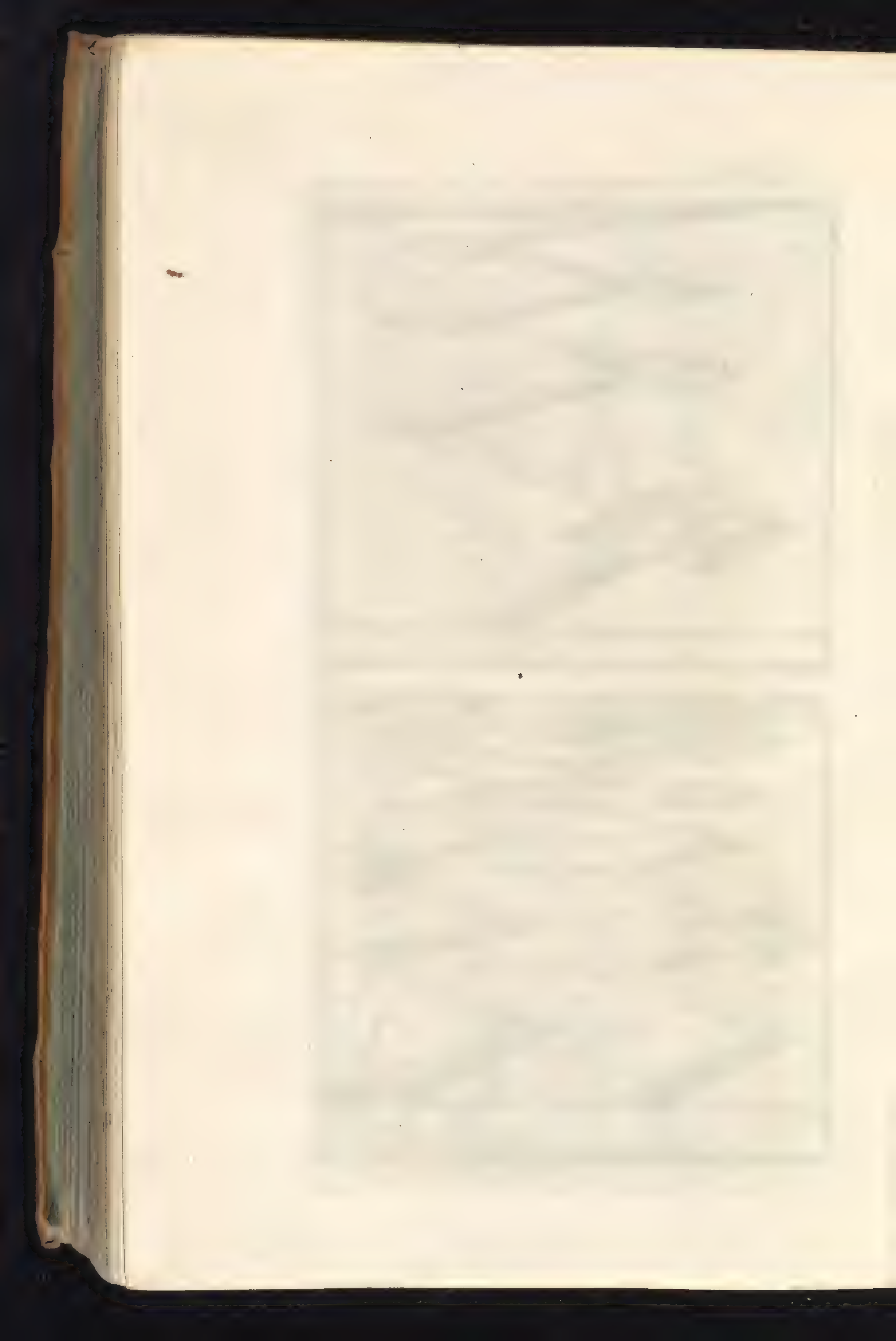




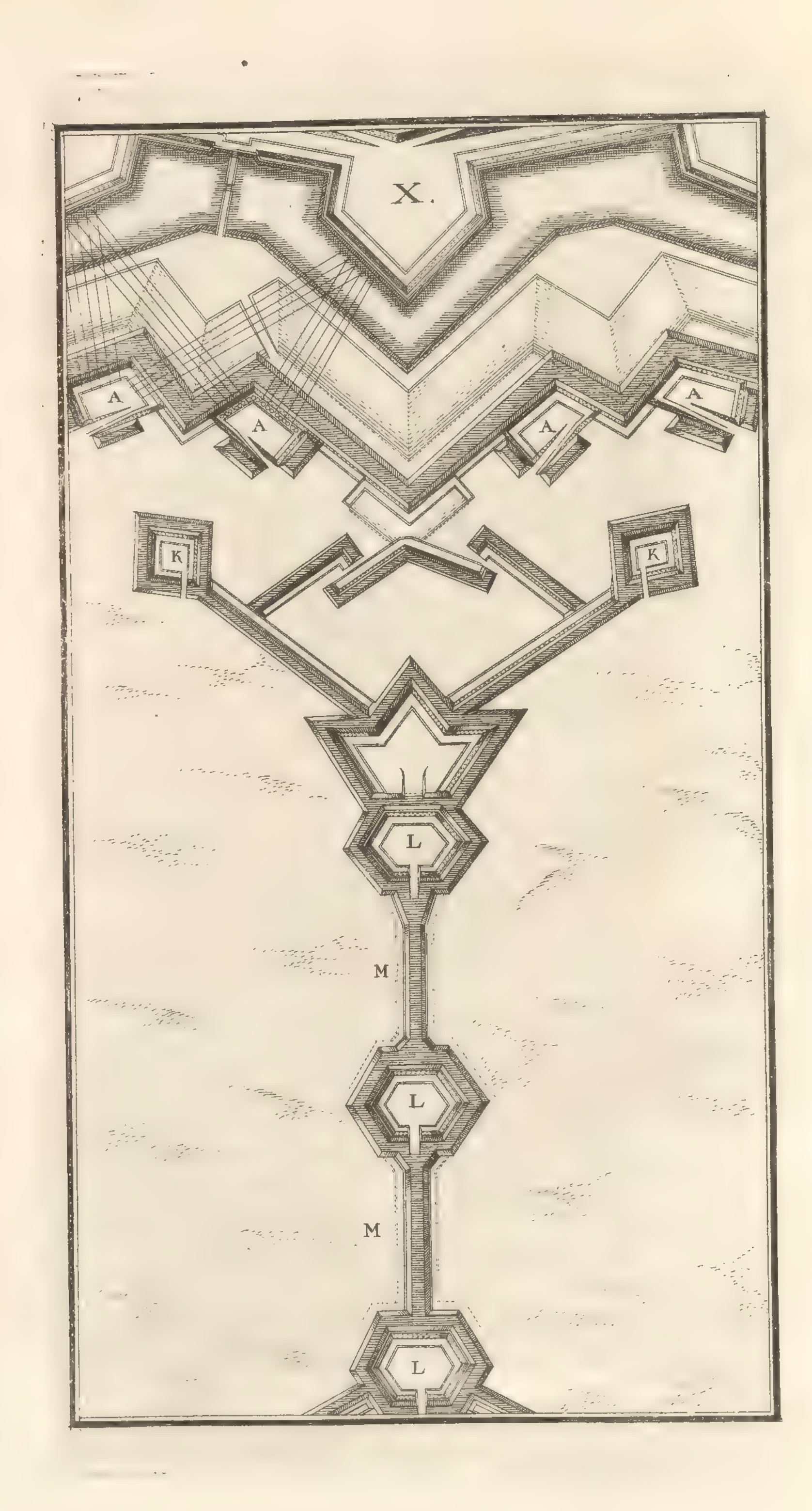
IIX.
F
F
A
A
K
K
K
A


IX.
K
I
K
K
I
K
I
K

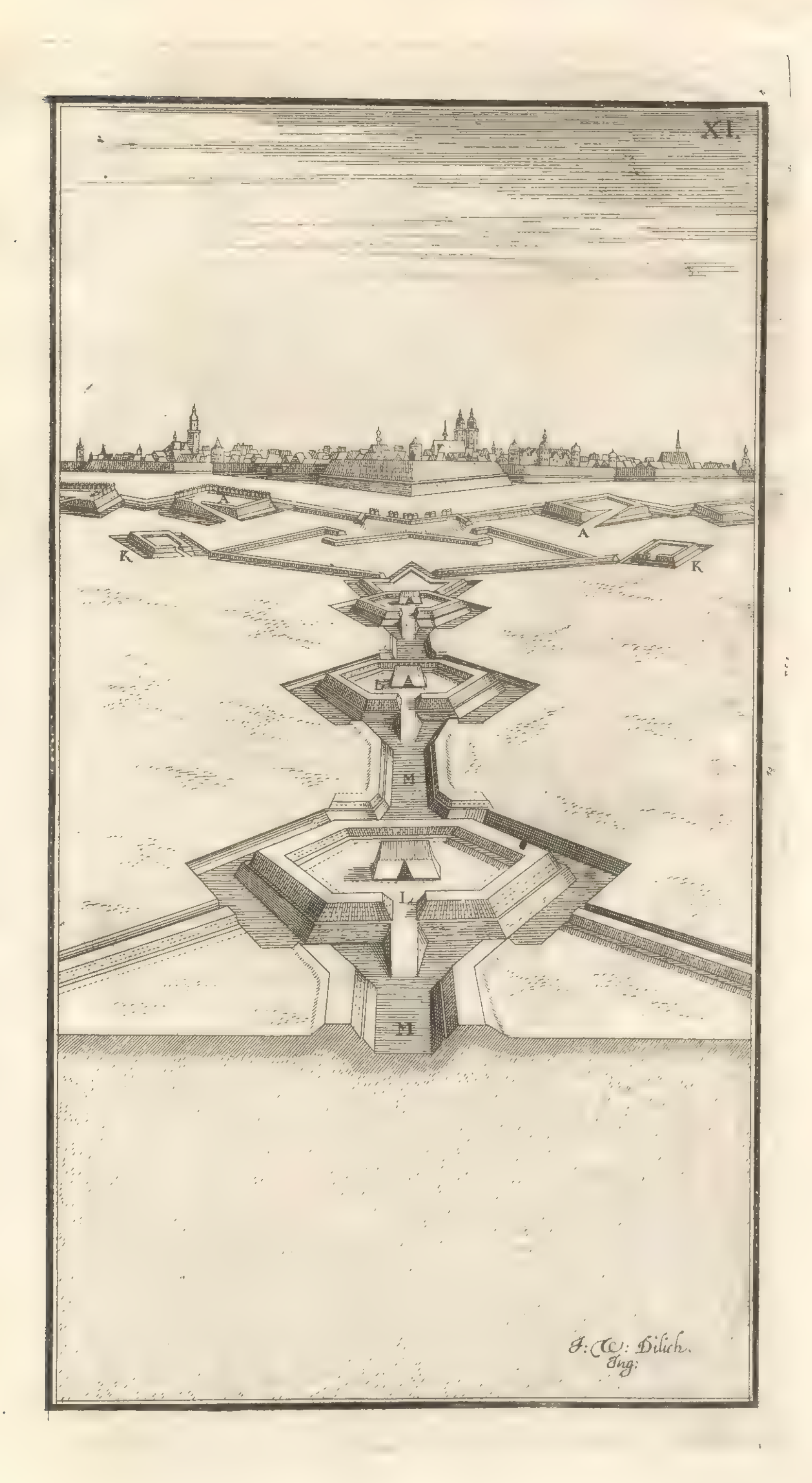

A
F
A
K
K
O
I
K
I
O
K
I
I
O
I
J. W: Hüch.
Ing:





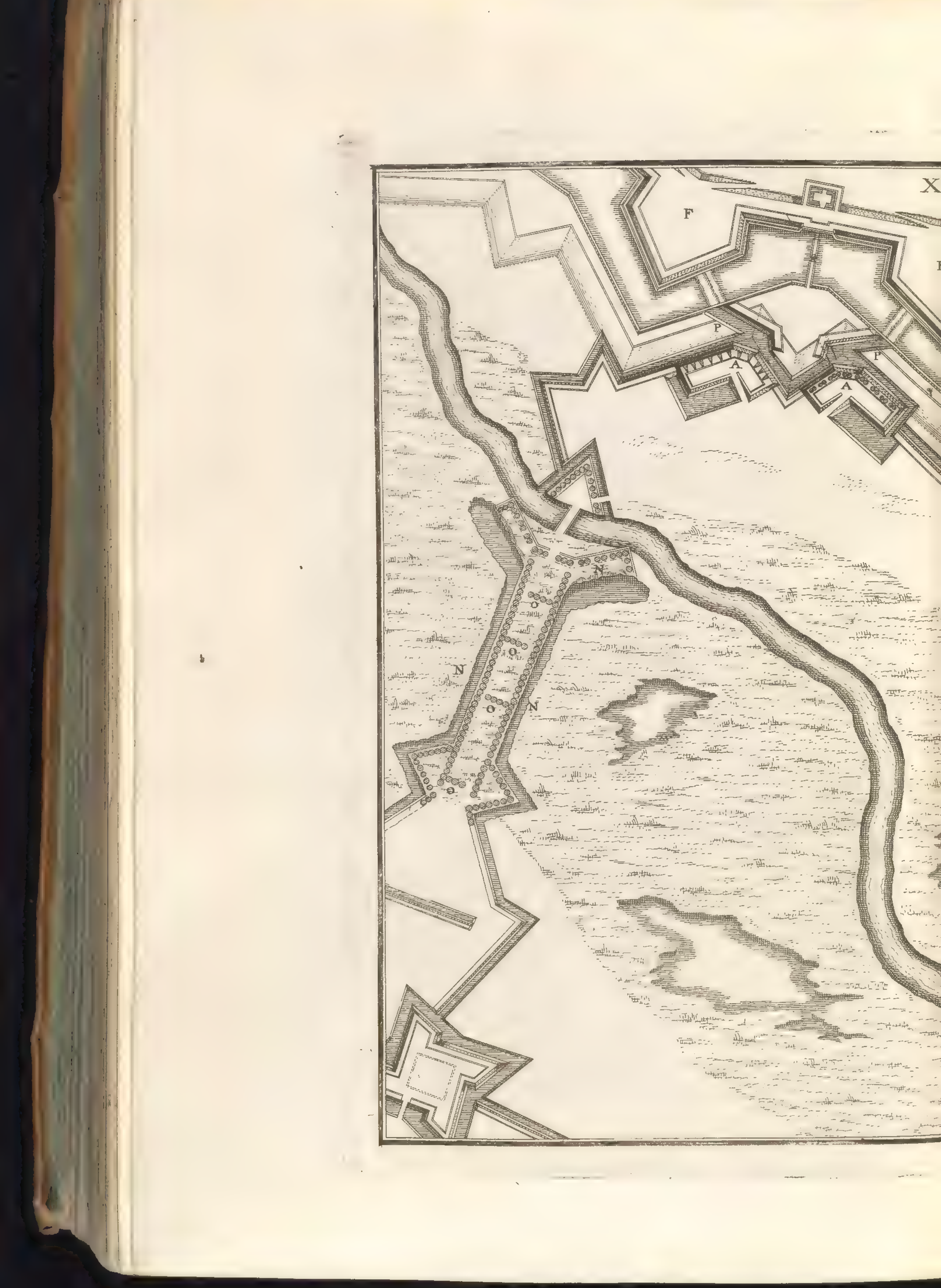


X.
A
A
A
A
K
K
L
M
L
M
L


XI.
A
A
K
K
L
M
L
M
J: W: Dilich.
Ing:





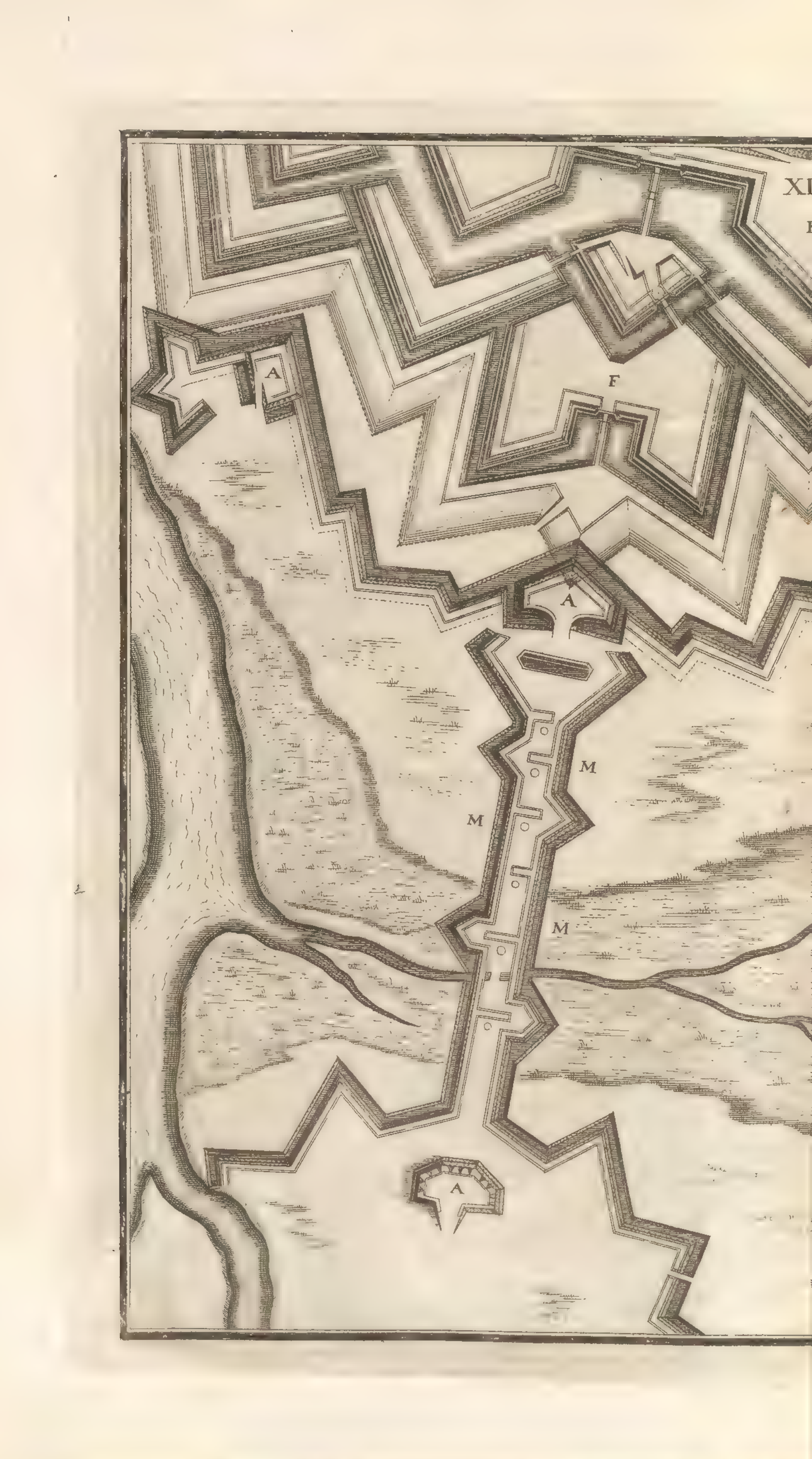

X
F
P
A
P
A
N
O
O
N
O
N
O

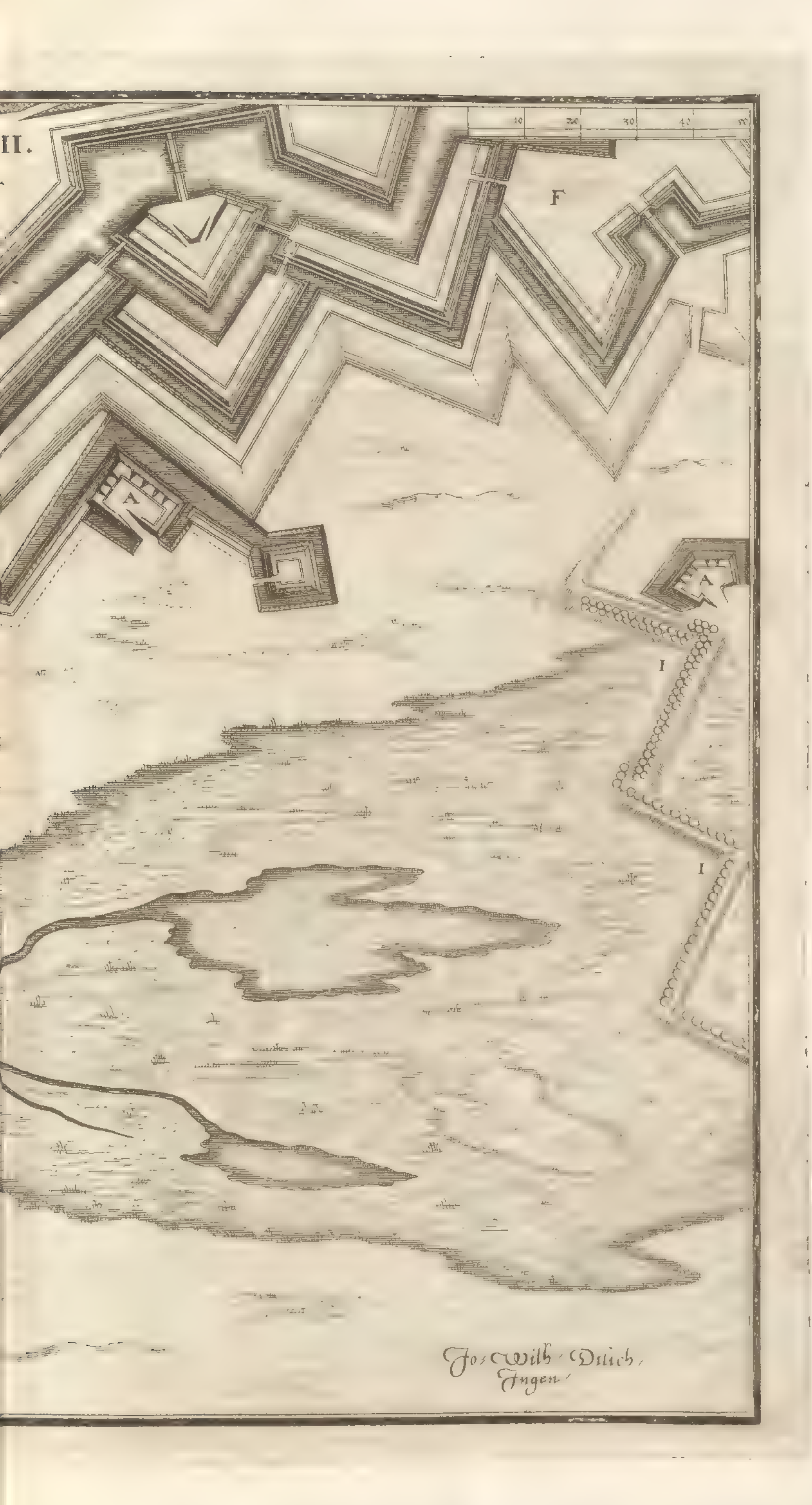


II.
F
A
A
A
L
L
K
A
I
I
K
K
10
20
30
J: W. Dilich
Ing:



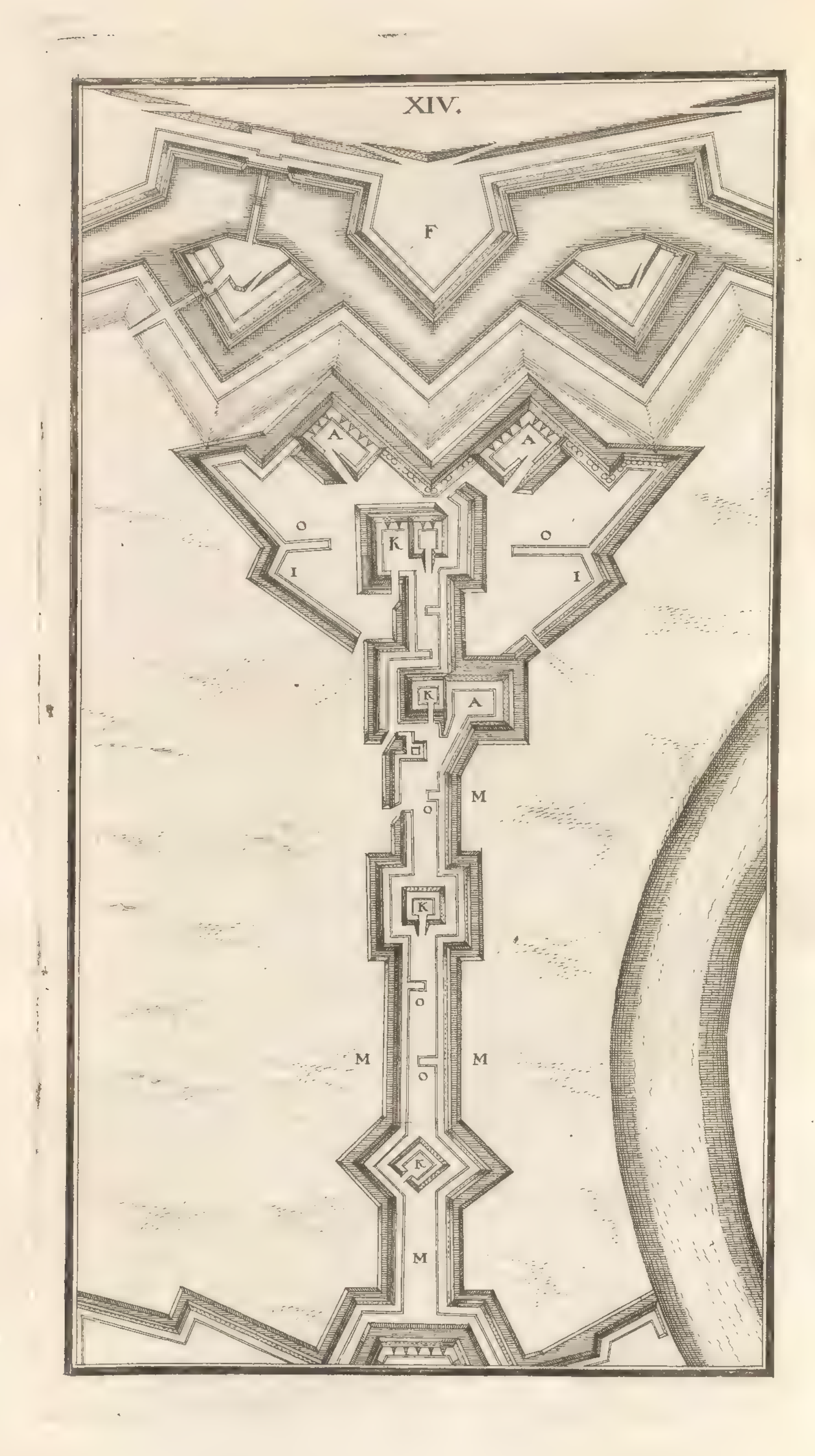



A
F
A
M
M
M
A

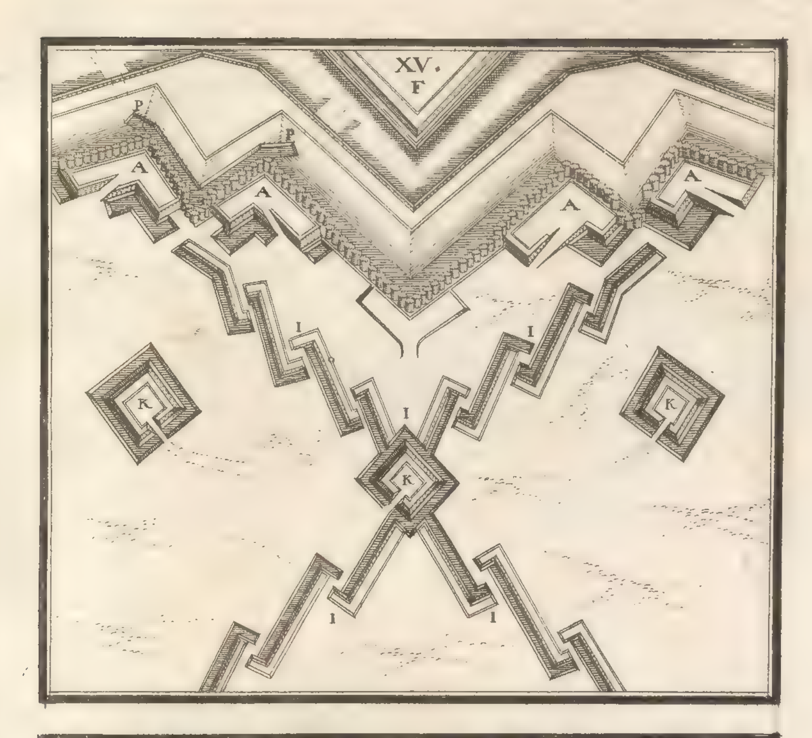

II.
10
20
30
40
50
F
A
A
I
I
Jo: Wilh: Dilich,
Ingen.

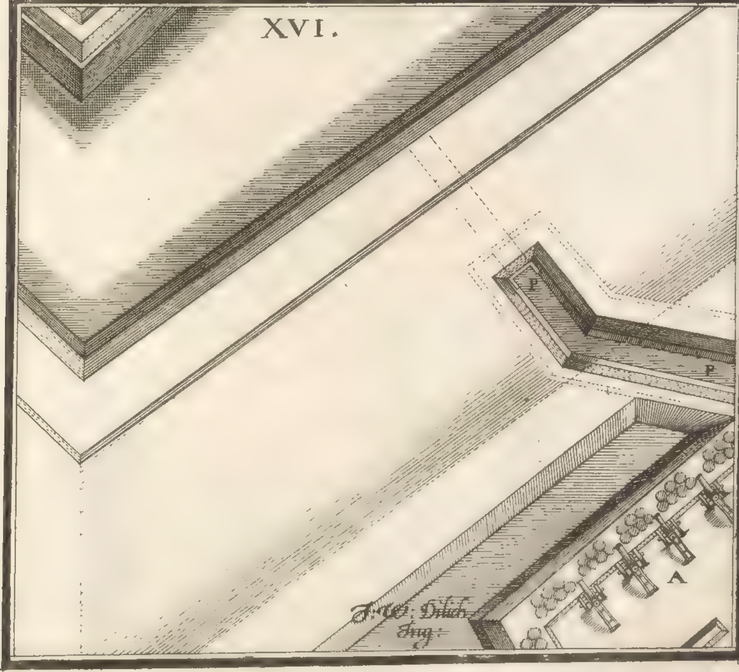






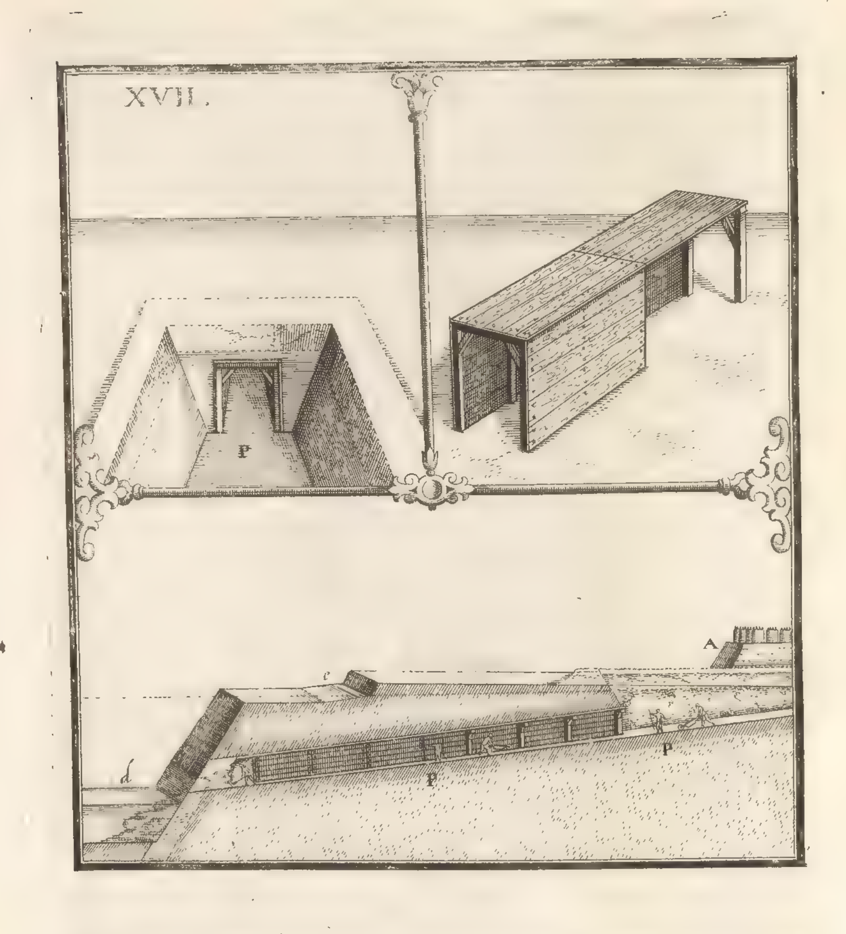
XIV.
F
A
A
O
O
I
I
K
K
A
M
O
K
O
M
O
M
K
M

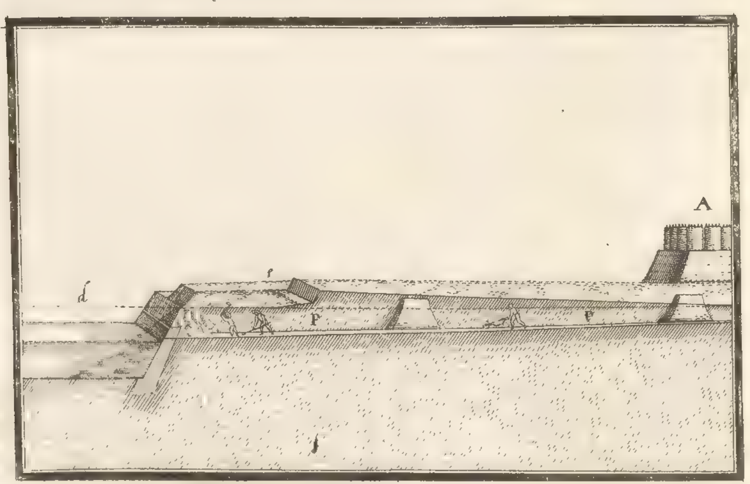

XV.
F
P
P
A
A
A
A
I
I
I
K
K
K
I
I

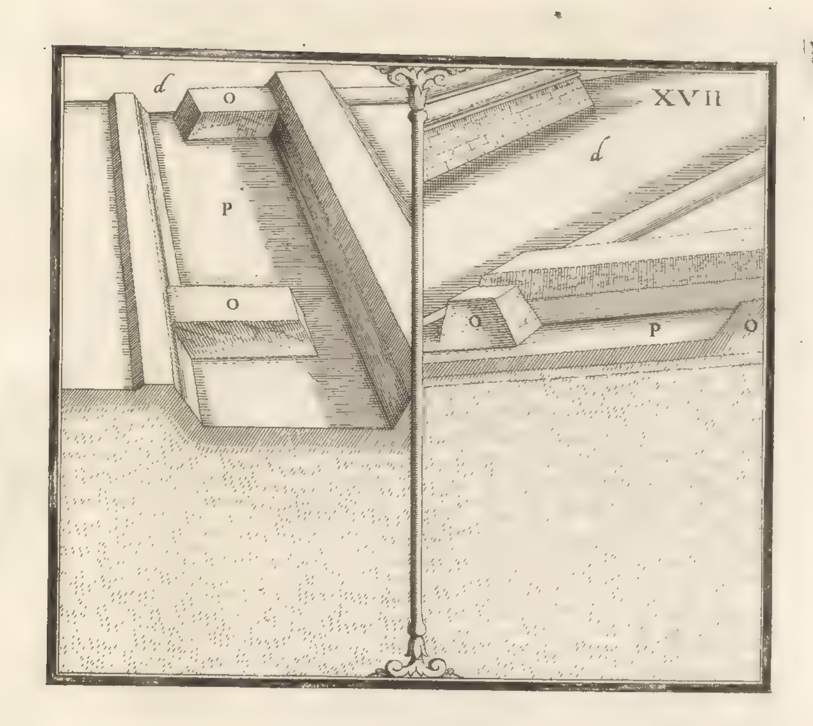

XVI.
P
P
A

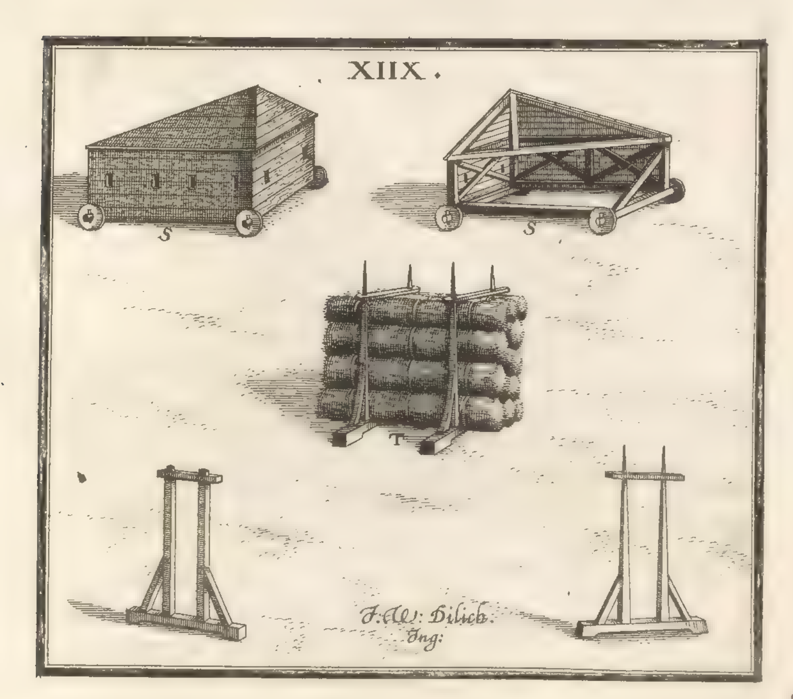





XVII.
P
A
e
d
P
P

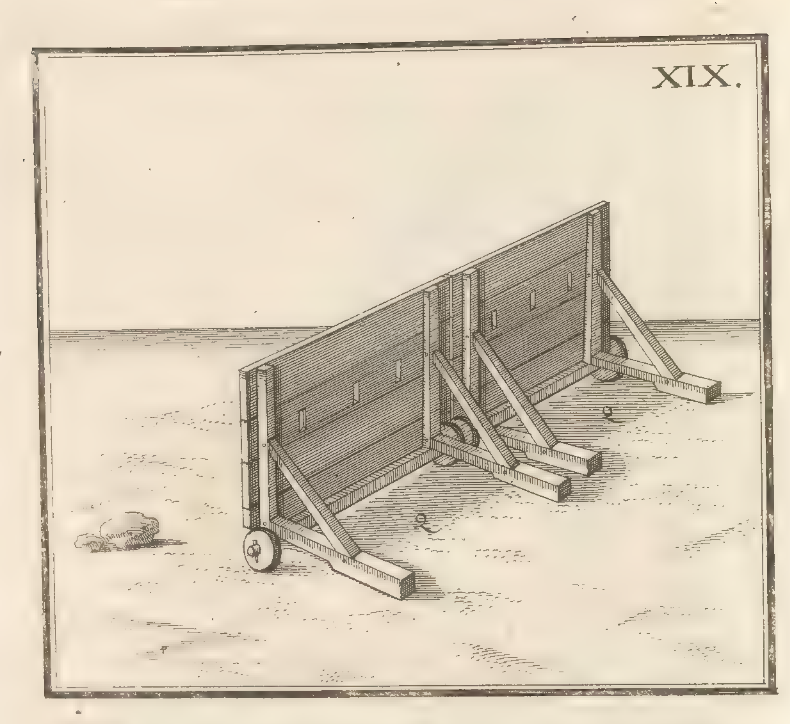

A
d
P

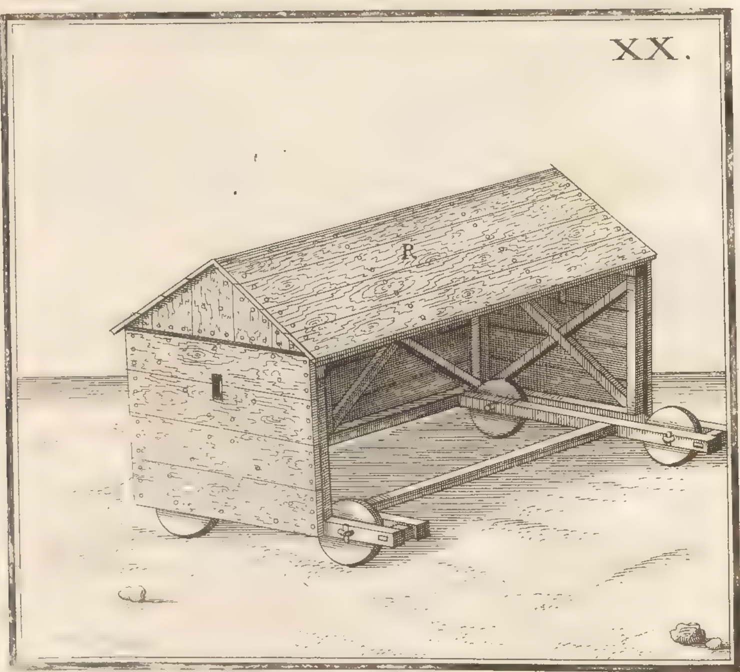

XVII
d
O
P
O
d
O
P
O

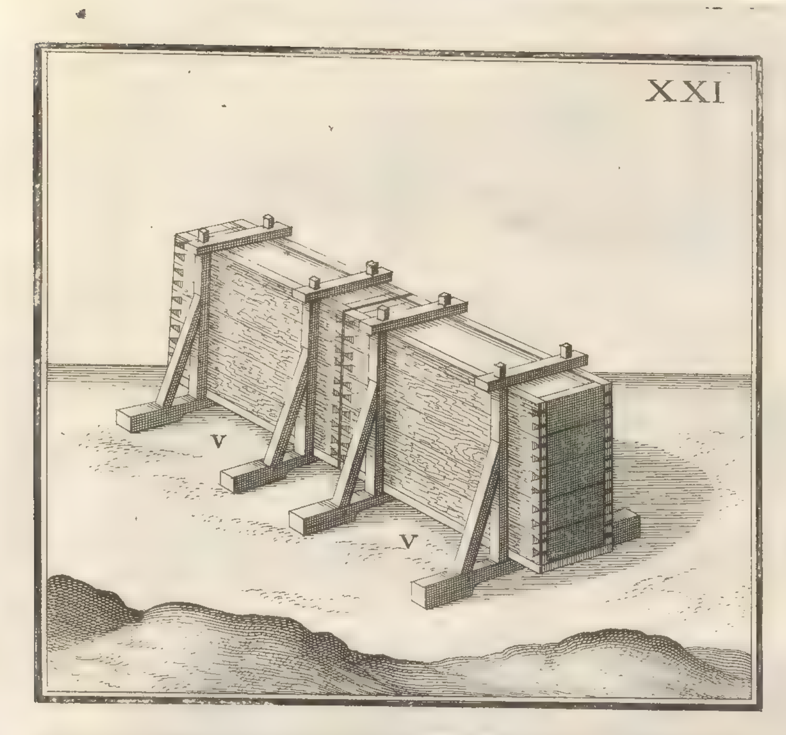

XIIX.
S
S
T
J.W: Dilich.
Ing:

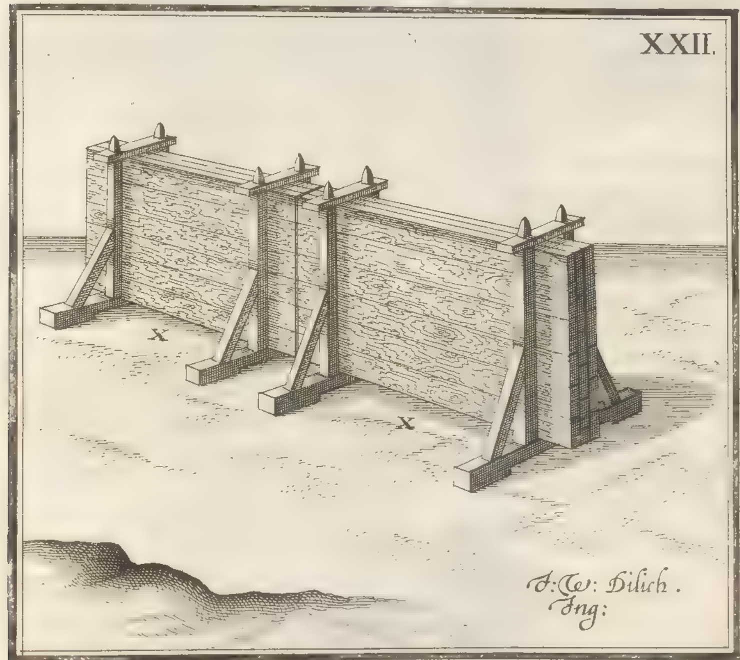




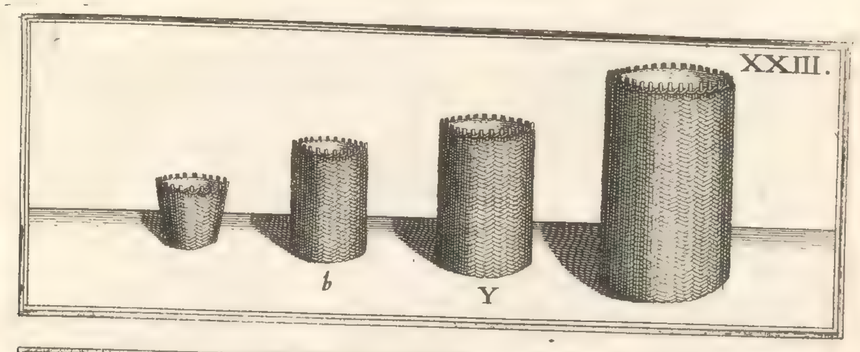

XIX.

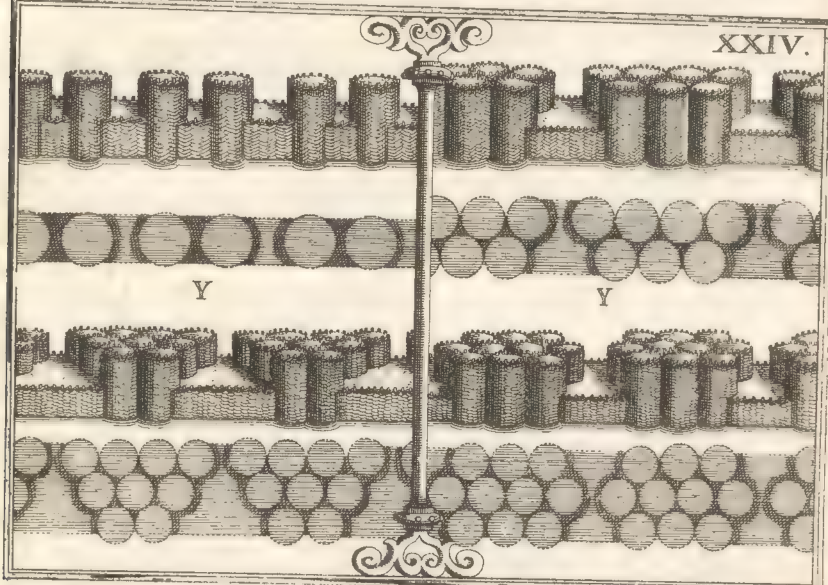

XX.
R

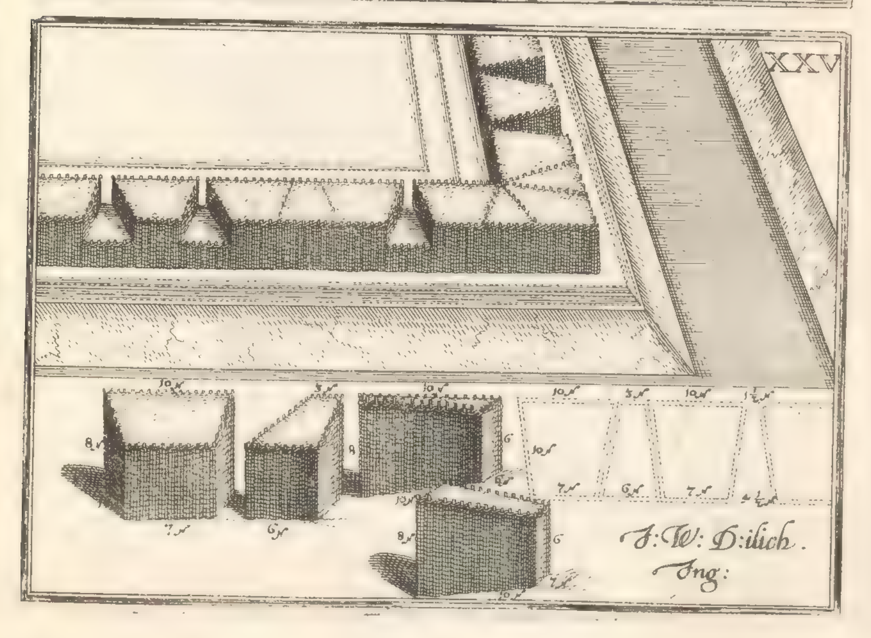

XXI
V
V

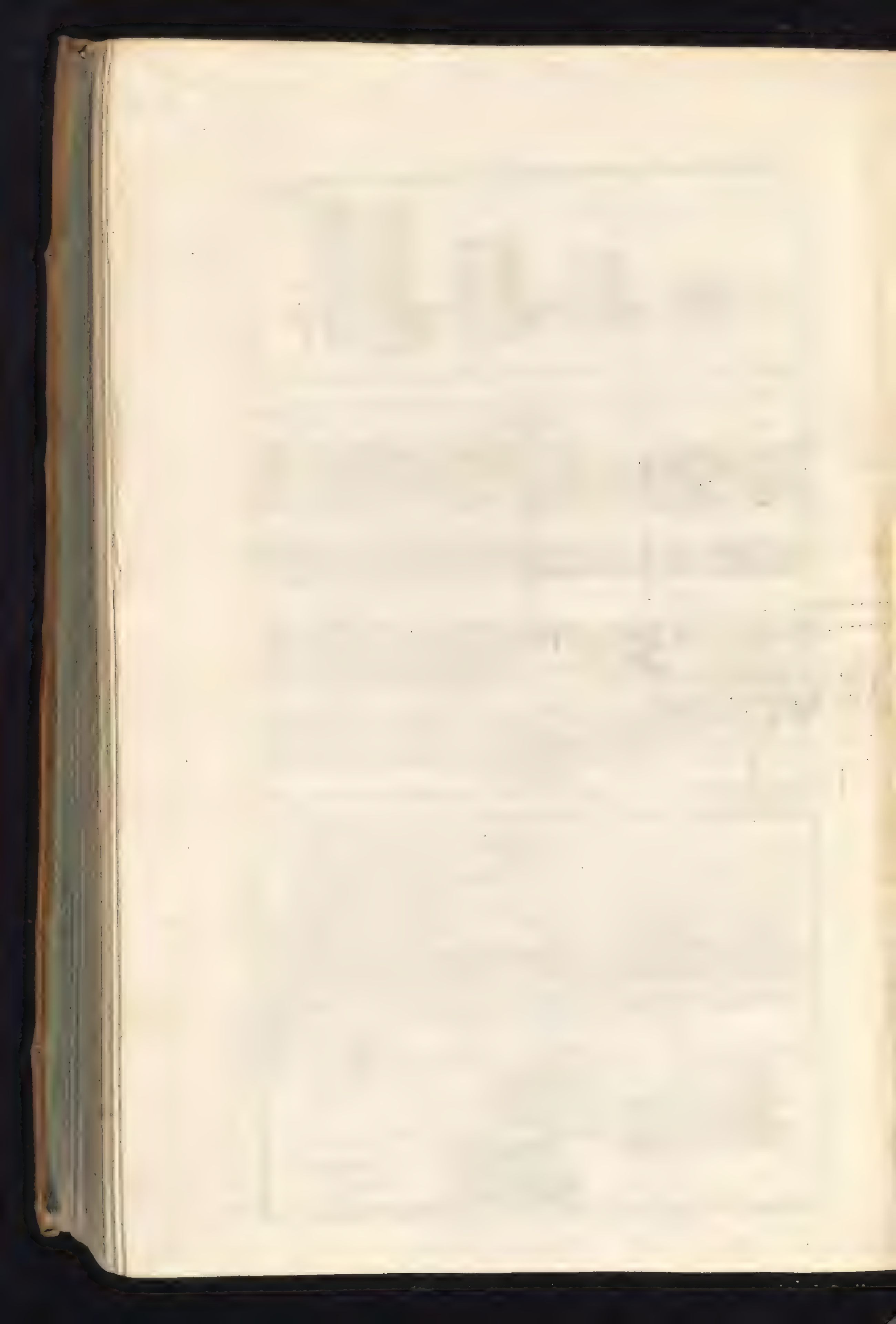

XXII.
X
X
J: W: Dilich.
Ing:




XXIII.
b
Y

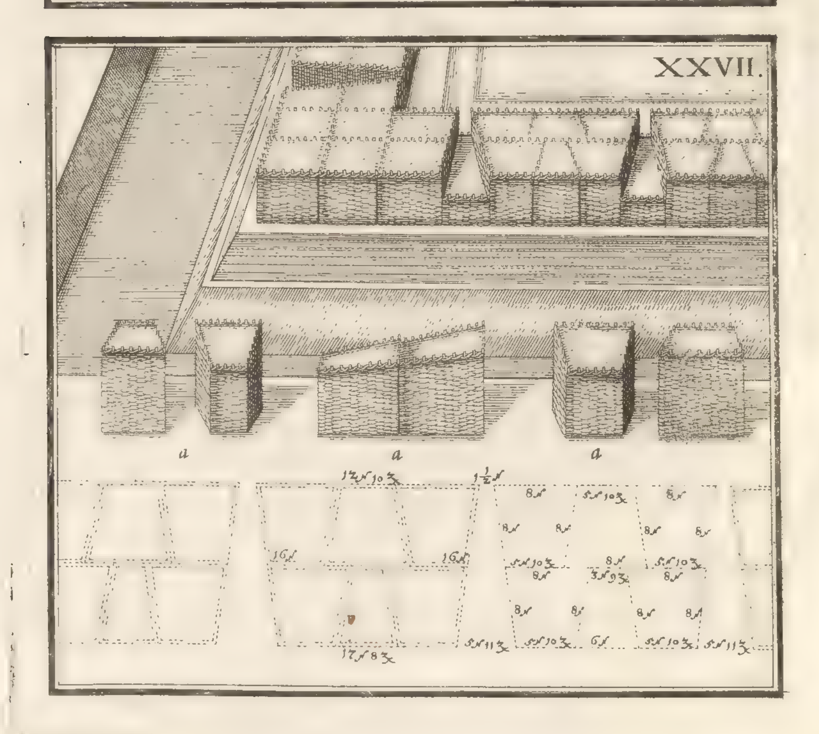

XXIV.
Y
Y

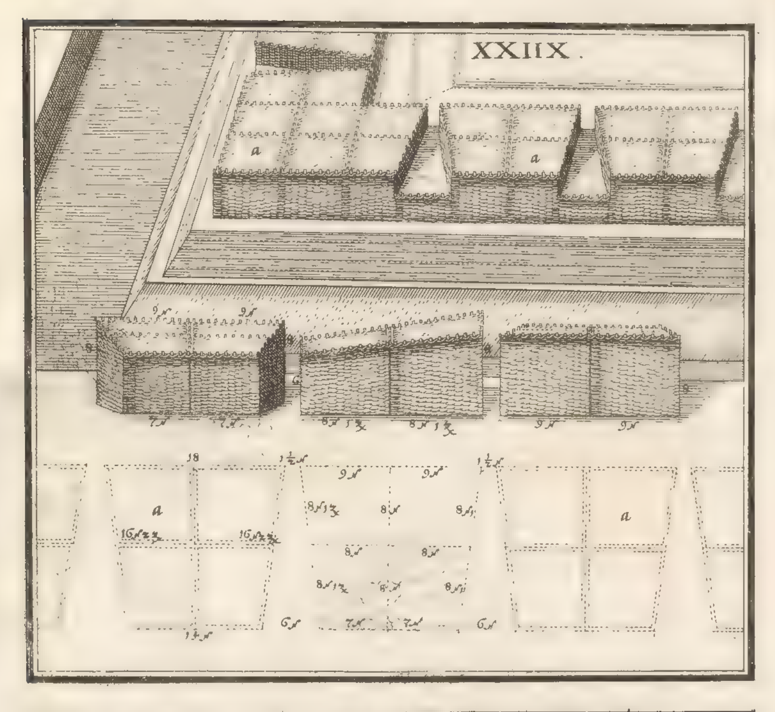

XXV
J: W: D:ilich.
Ing:

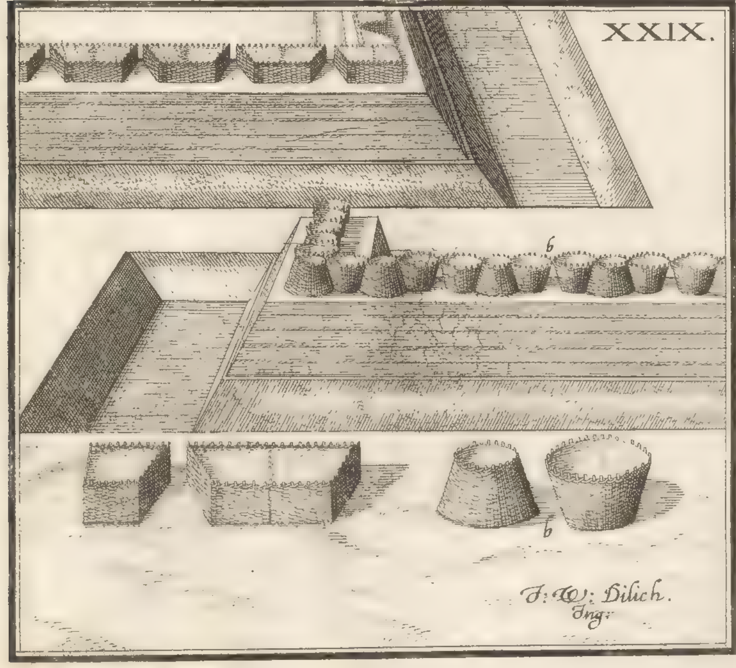




XXVI.

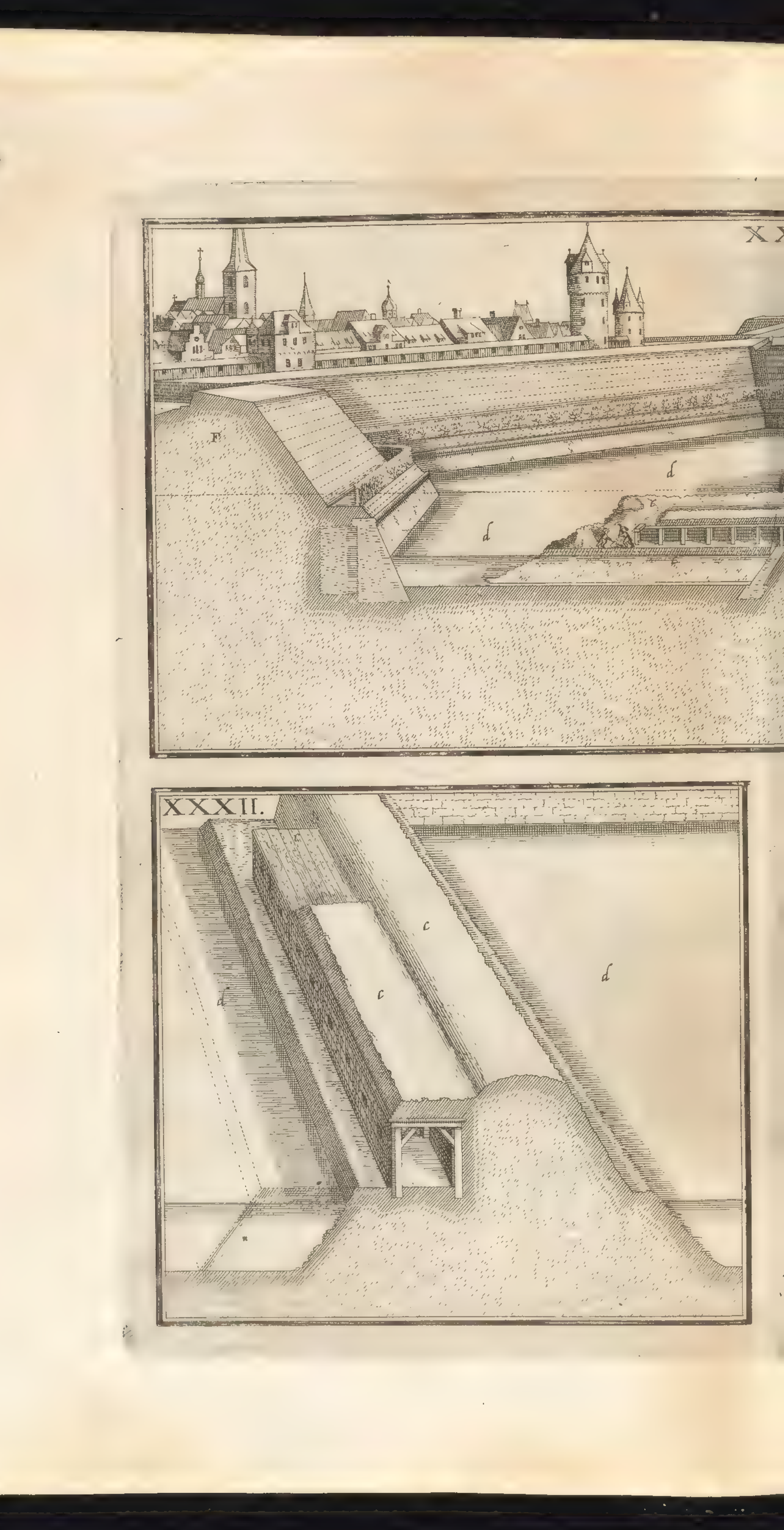



XXIIX.
a
a
a
a

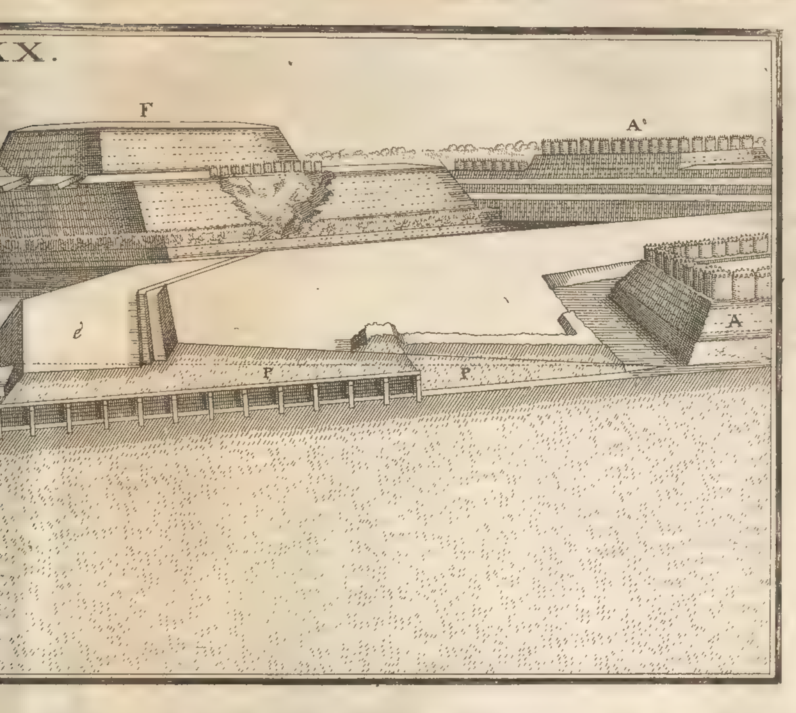

XXIX.
b
b
J: W: Dilich.
Ing:

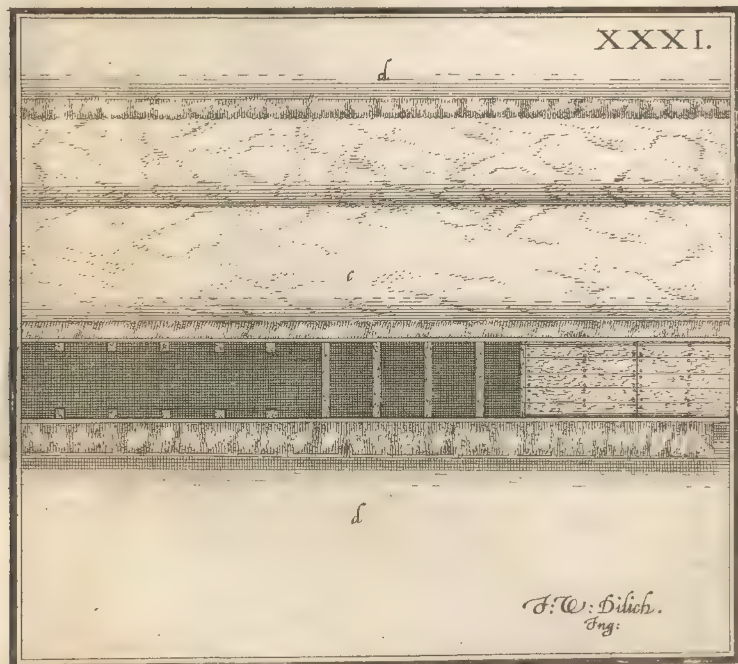


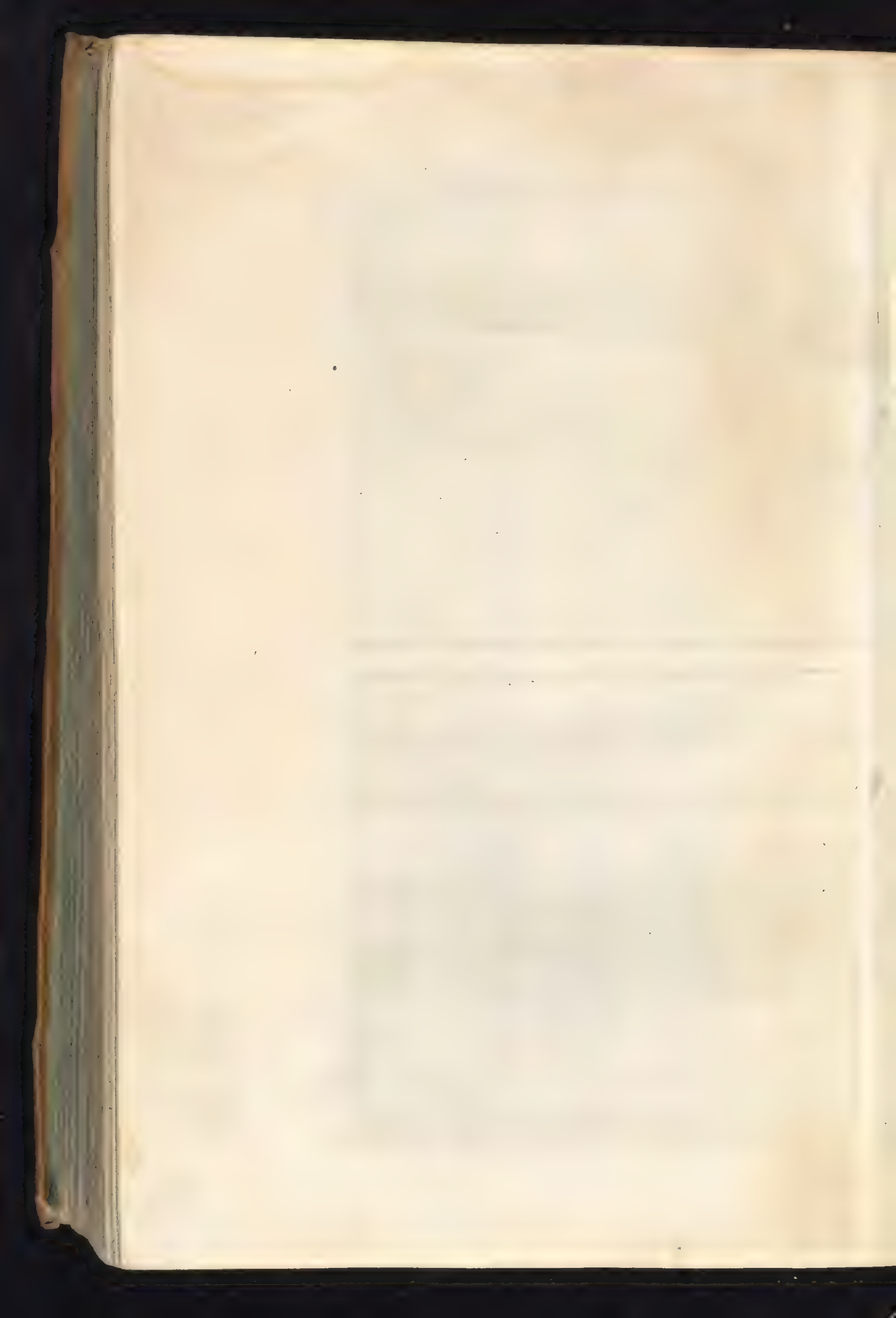


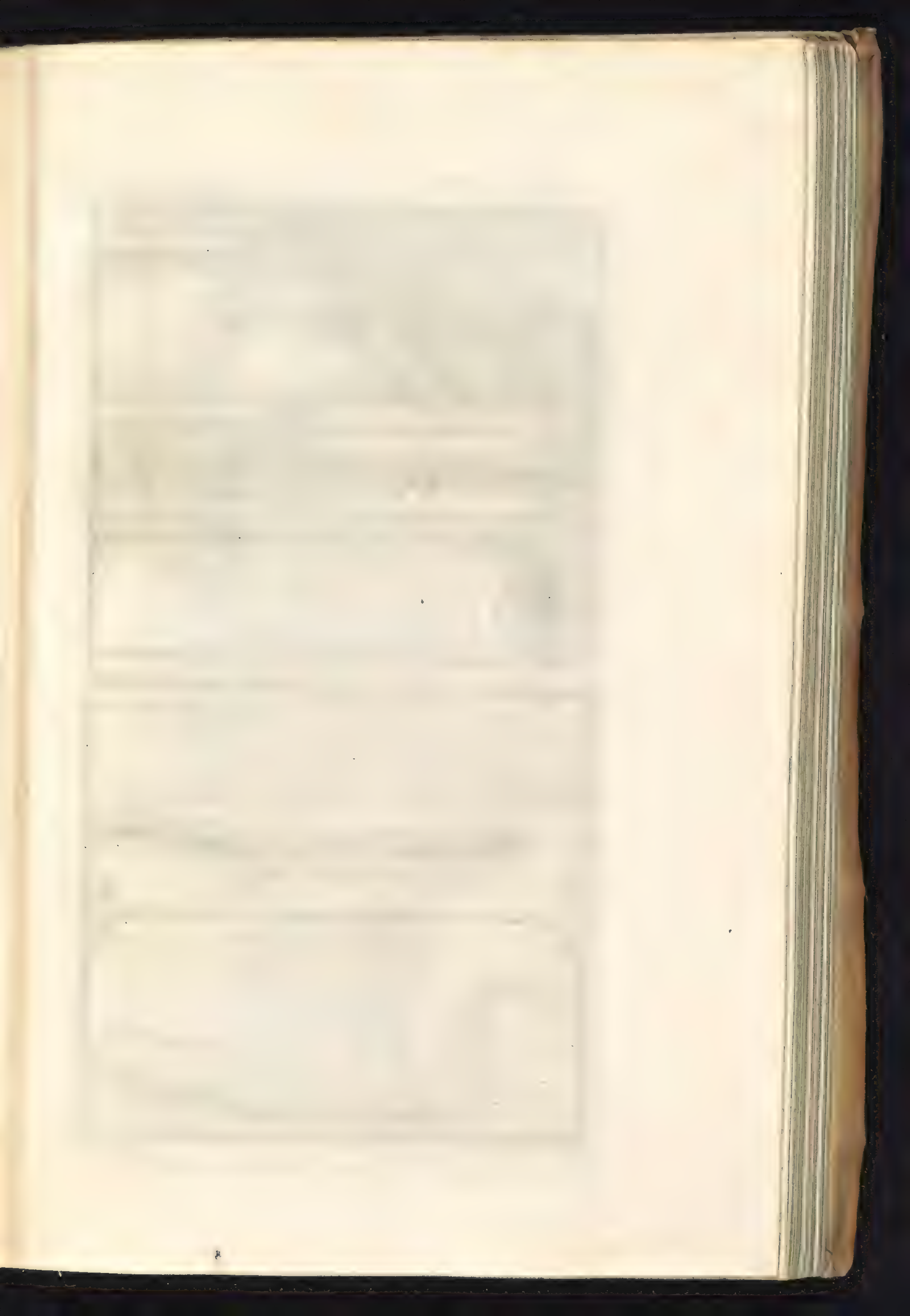


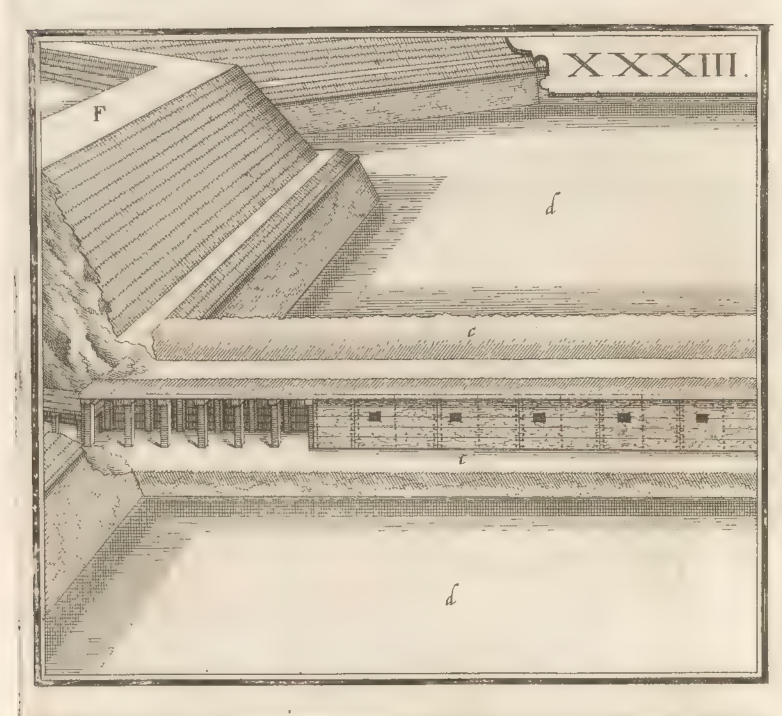
XX
F
d
d
XXXII.
c
c
c
d
d

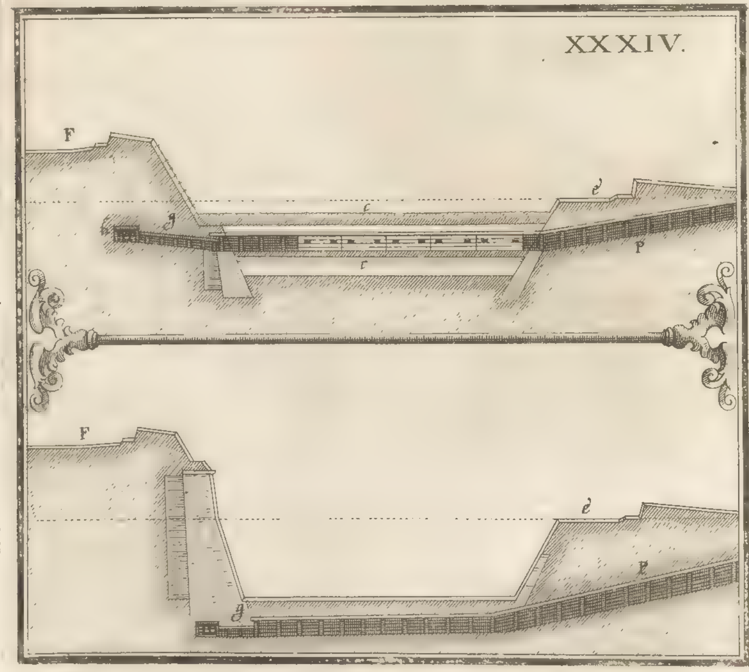

XX.
F
A
e
A
F
P

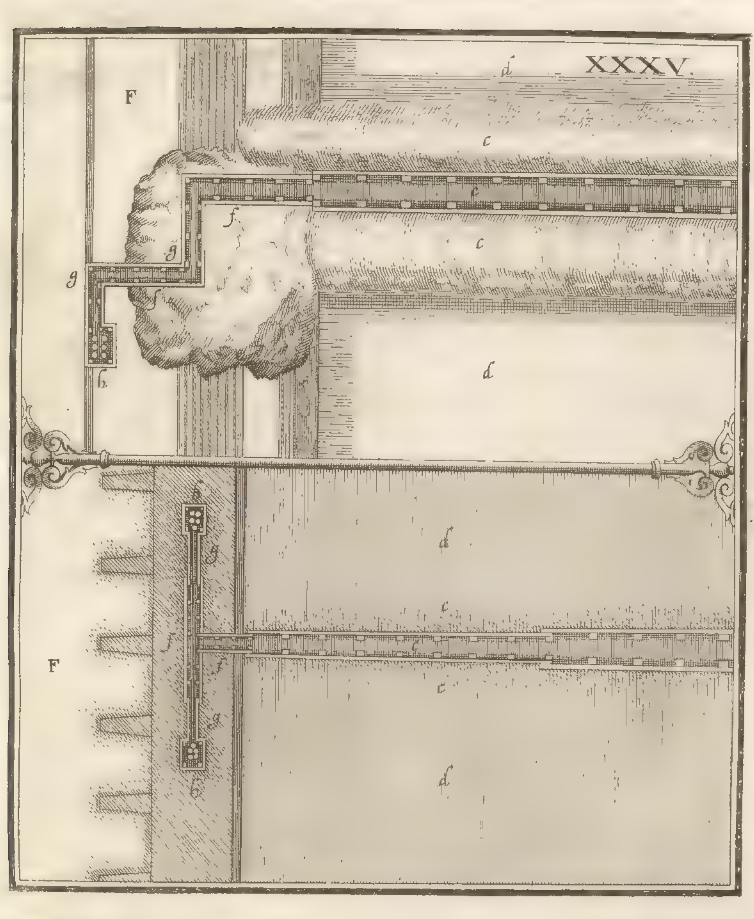

XXXI.
d
c
d
J: W: Dilich. Ing:

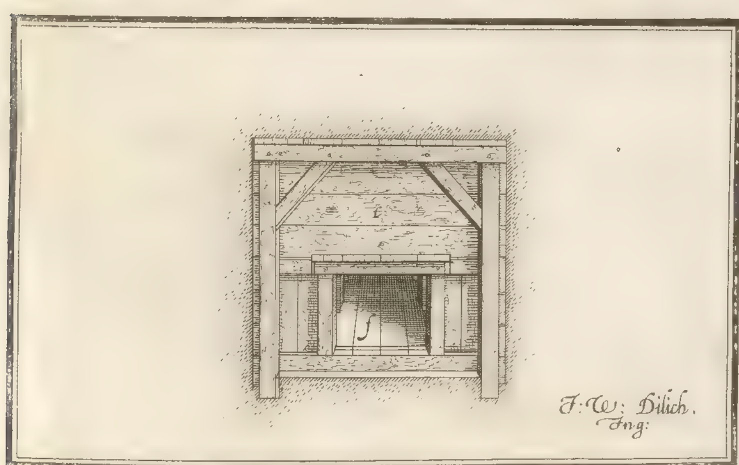





XXXIII.
F
d
c
c
d

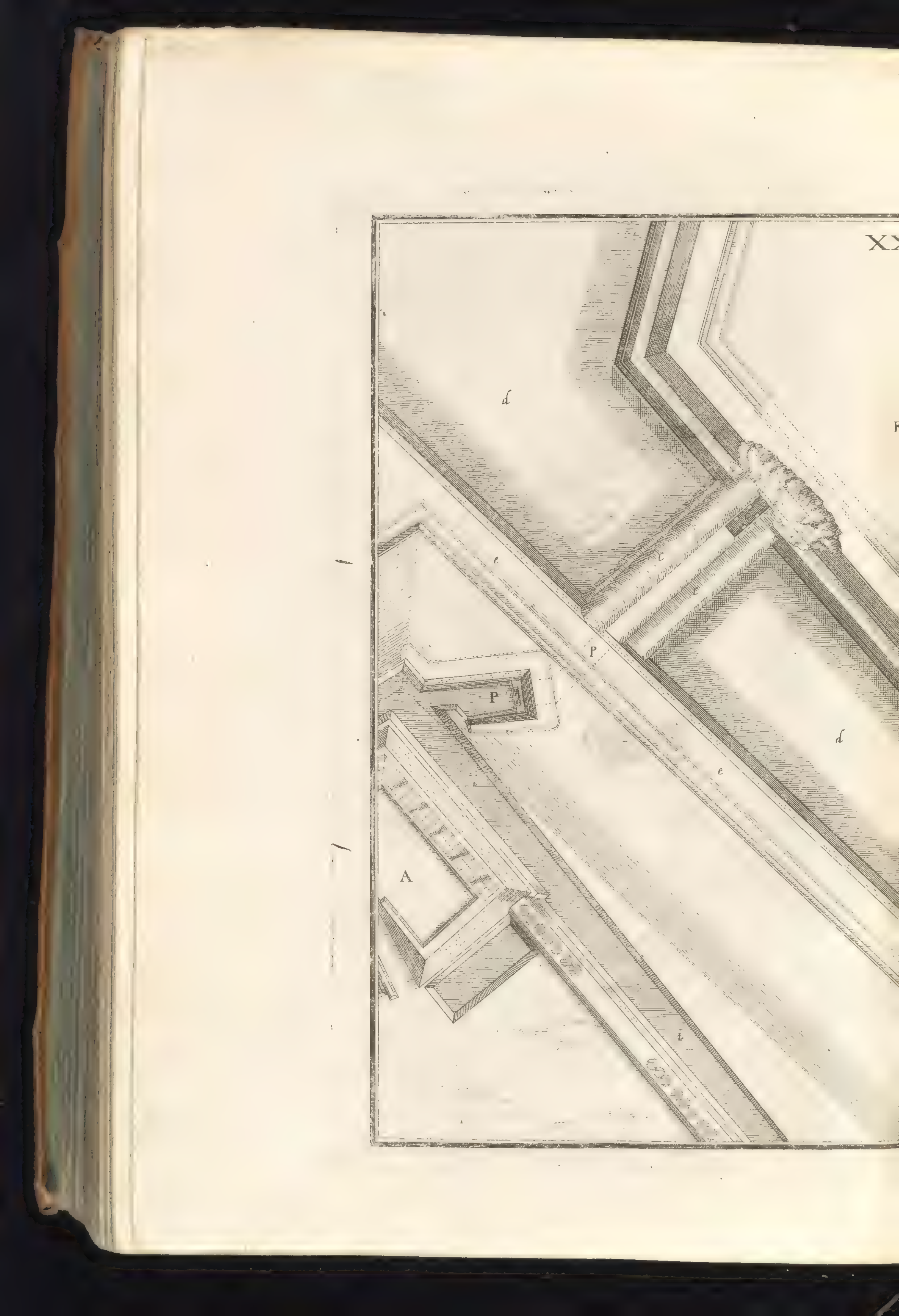

XXXIV.
F
e
g
c
e
P
F
e
P
g


XXXV.
F
d
c
e
f
g
h
d
F
b
g
f
e
c
a
d


e
f
J: W: Dilich. Ing:



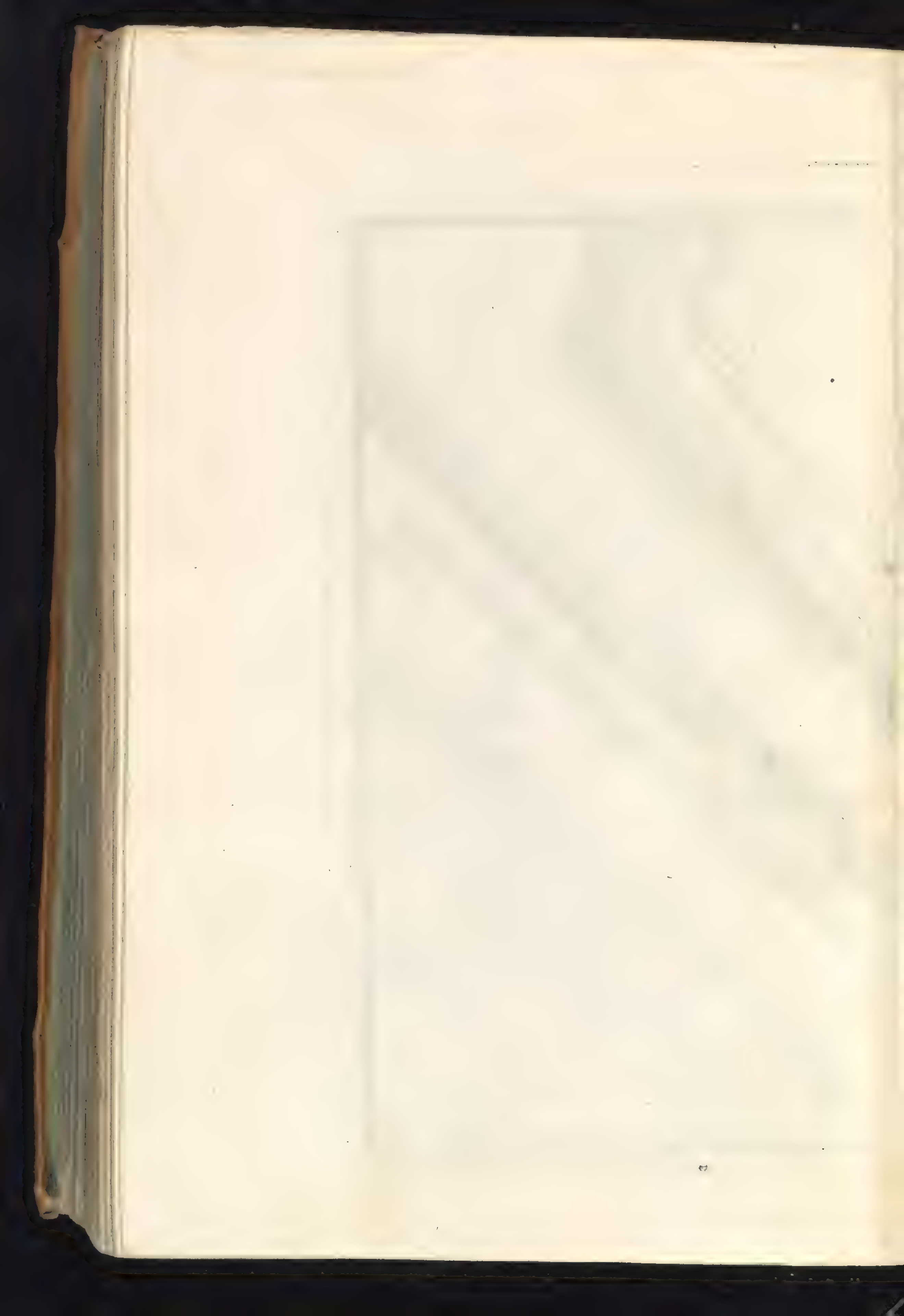




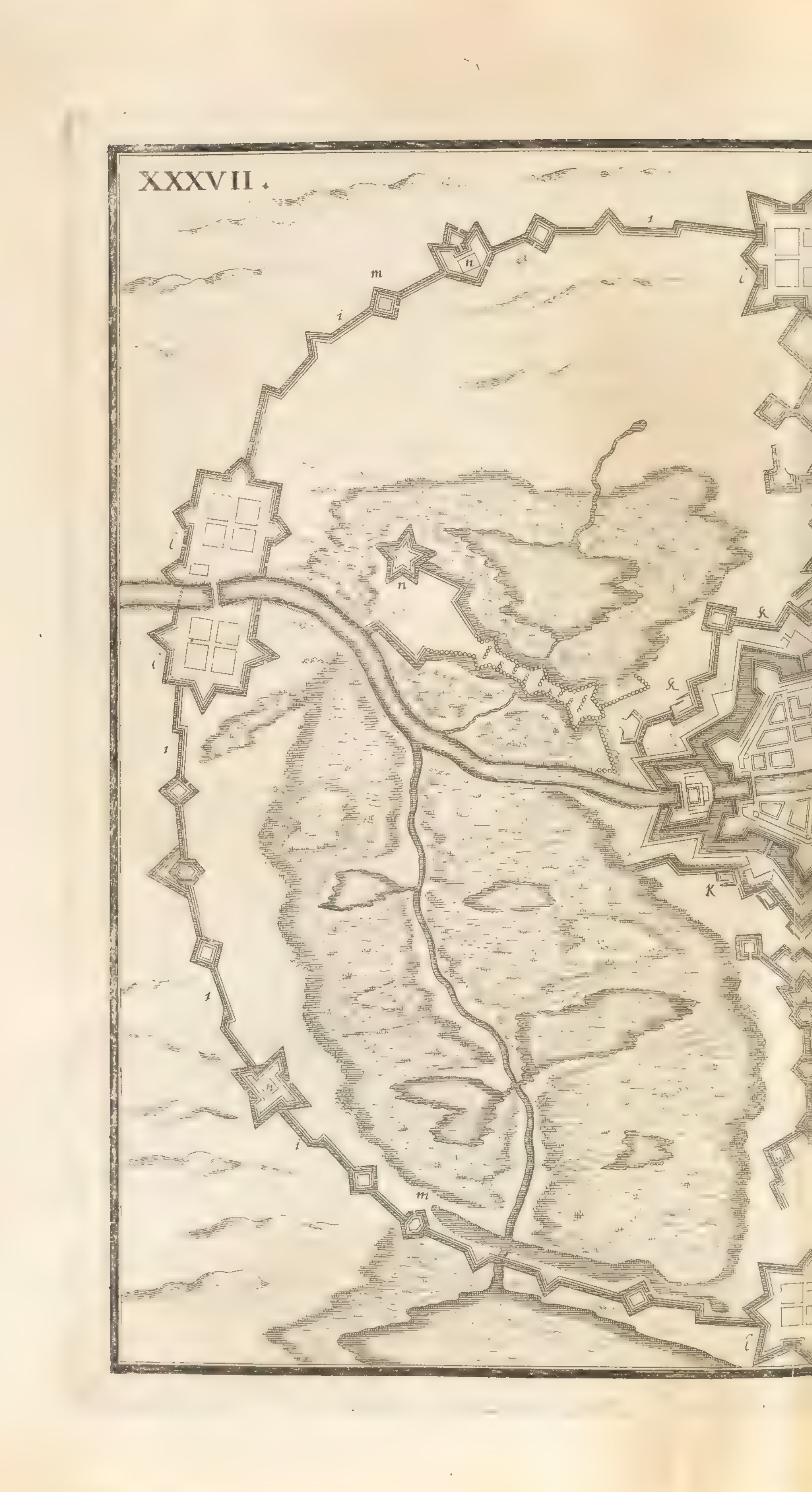
XX
d
F
c
c
e
P
P
d
e
A

XXVI.

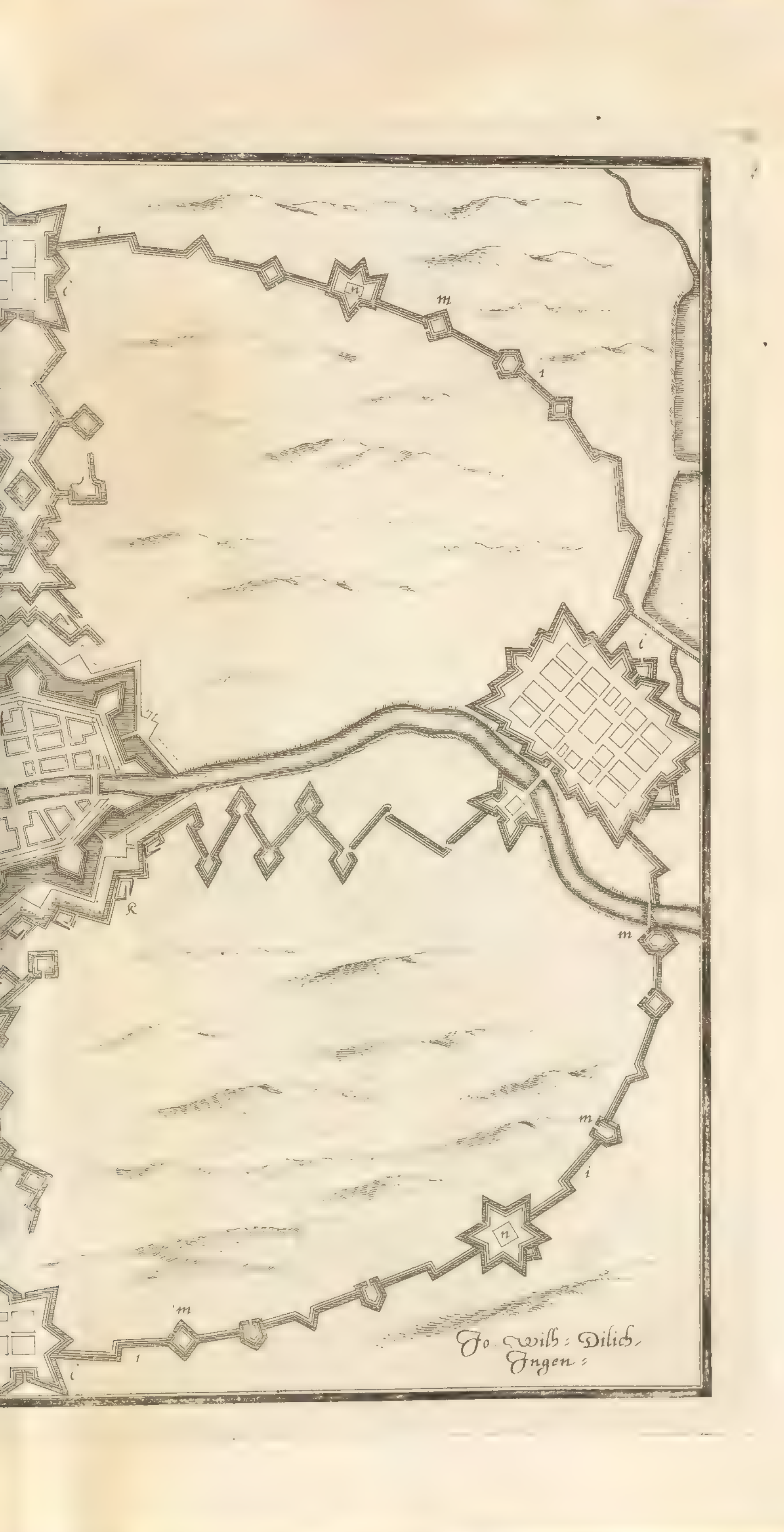
J. W: Dilich.
Eng:







XXXVII.


Jo. Wilh: Dilich,
Ingen:

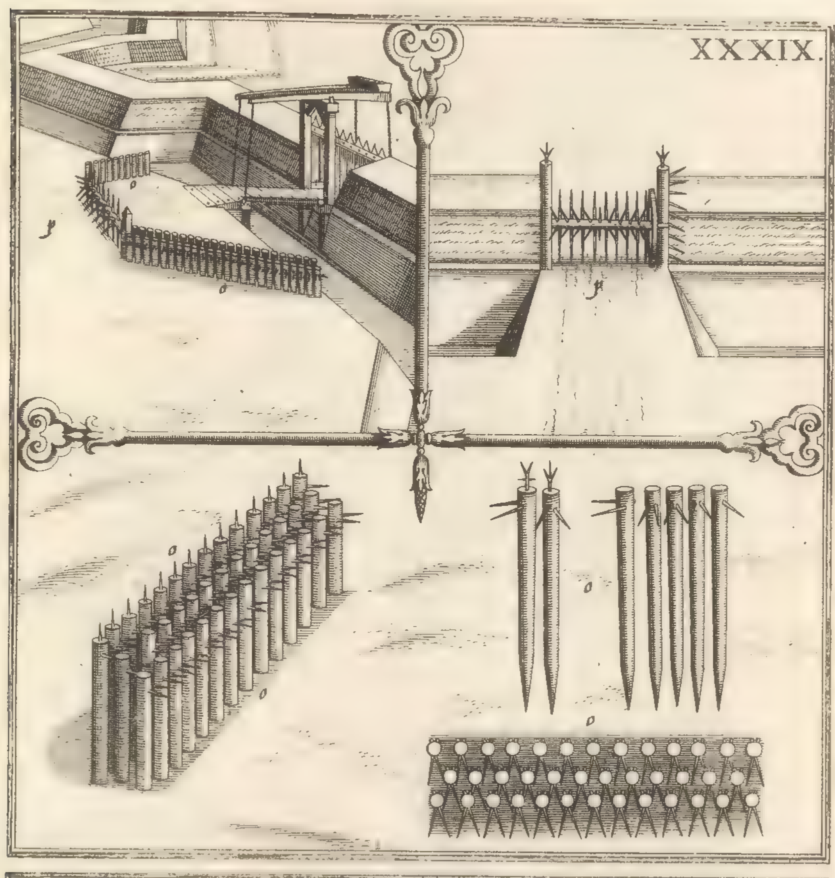


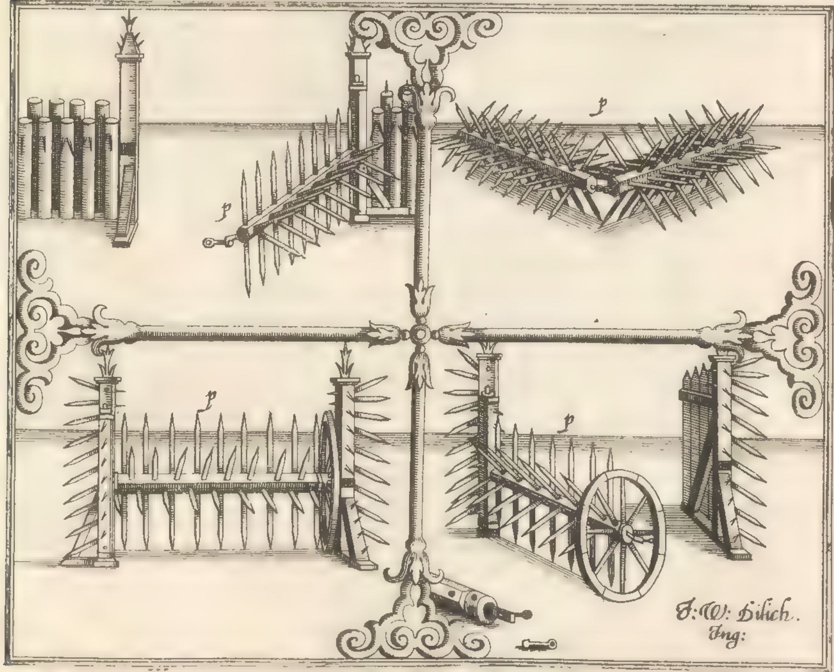


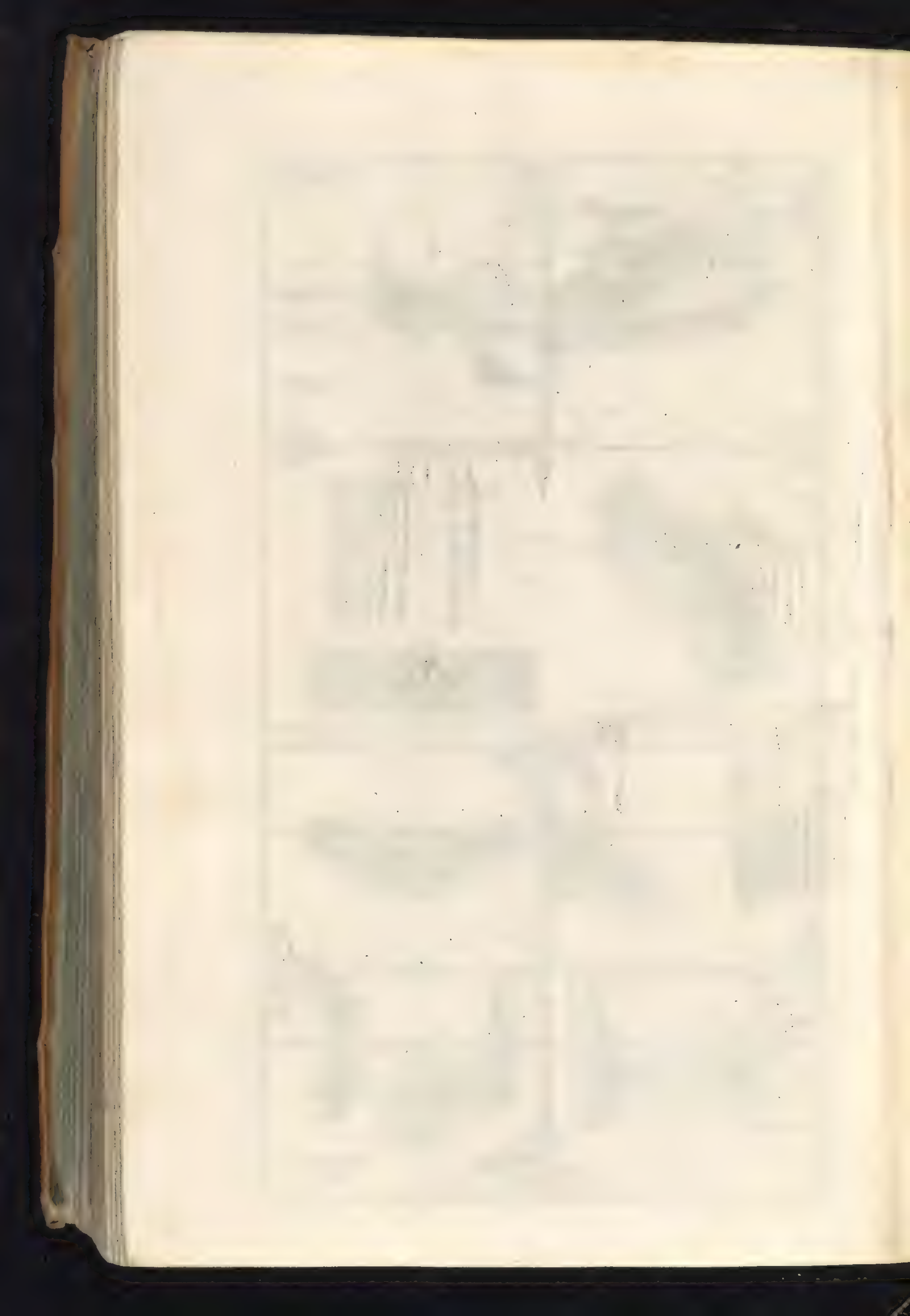

XXXII·X
i
m
m
i
n
m
i
m
K
K

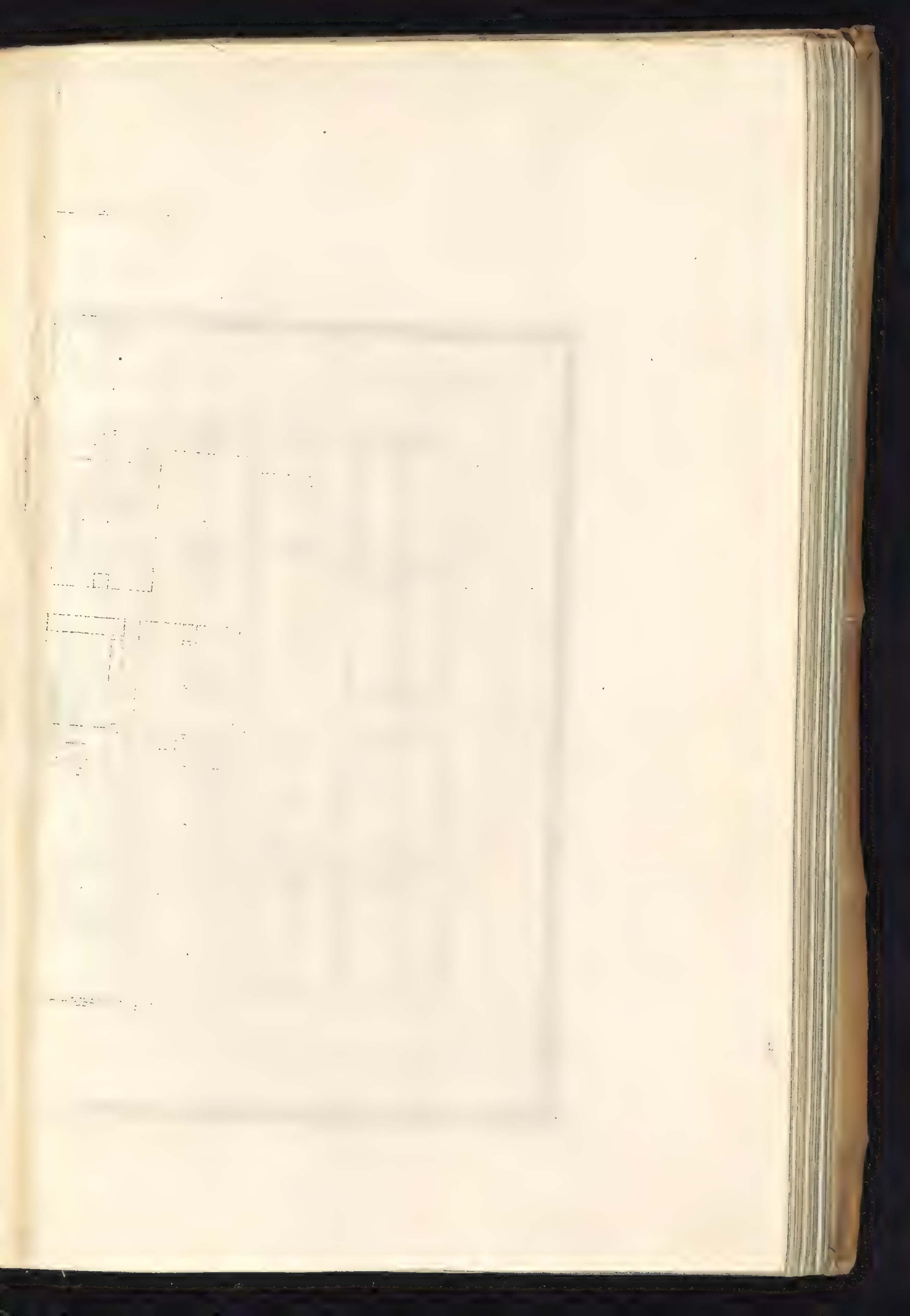

i
K
K
l
m
i
m
n
i
m
l
l
Jo. Wilh. Dilich, Ingen.

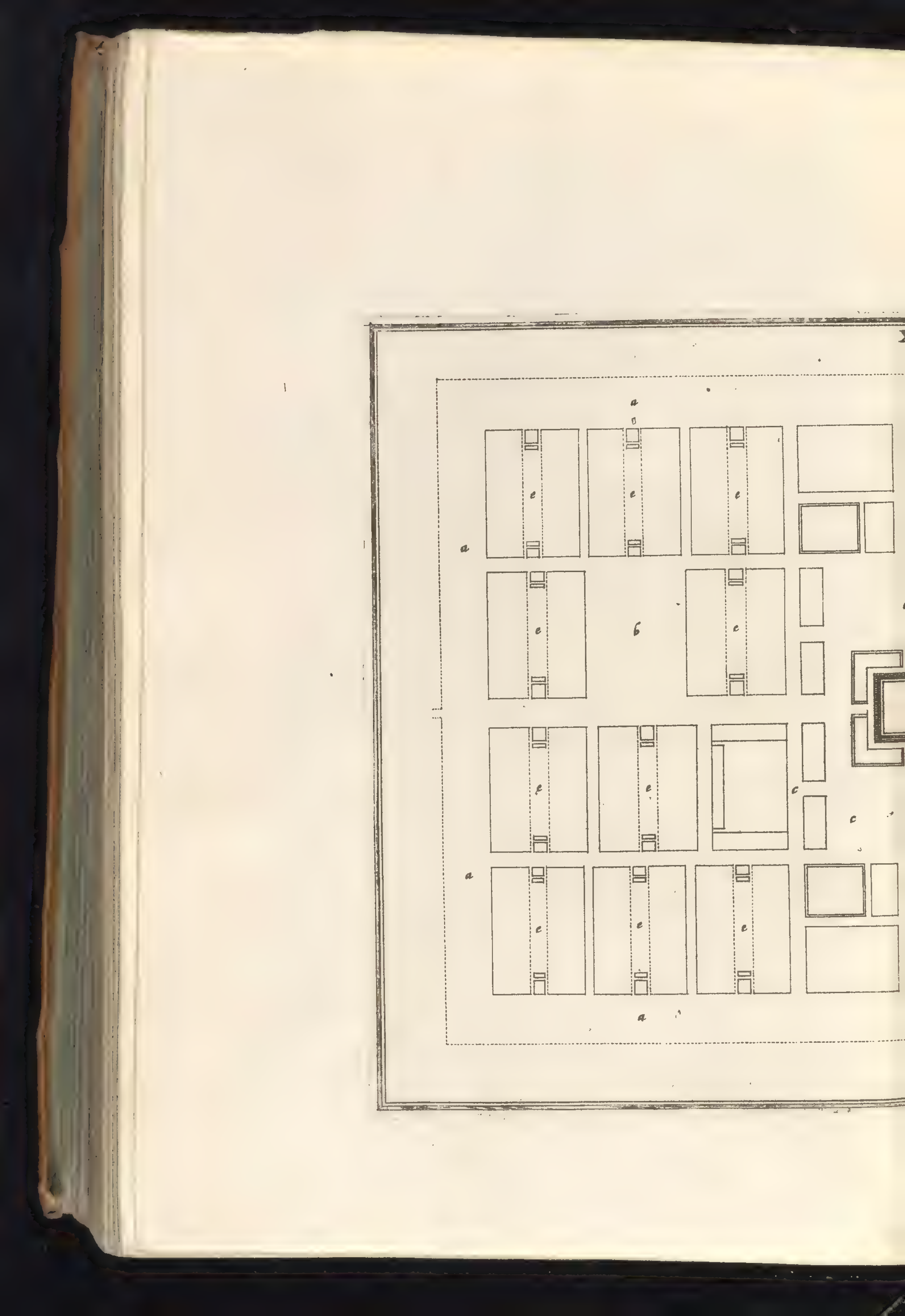



XXXIX.

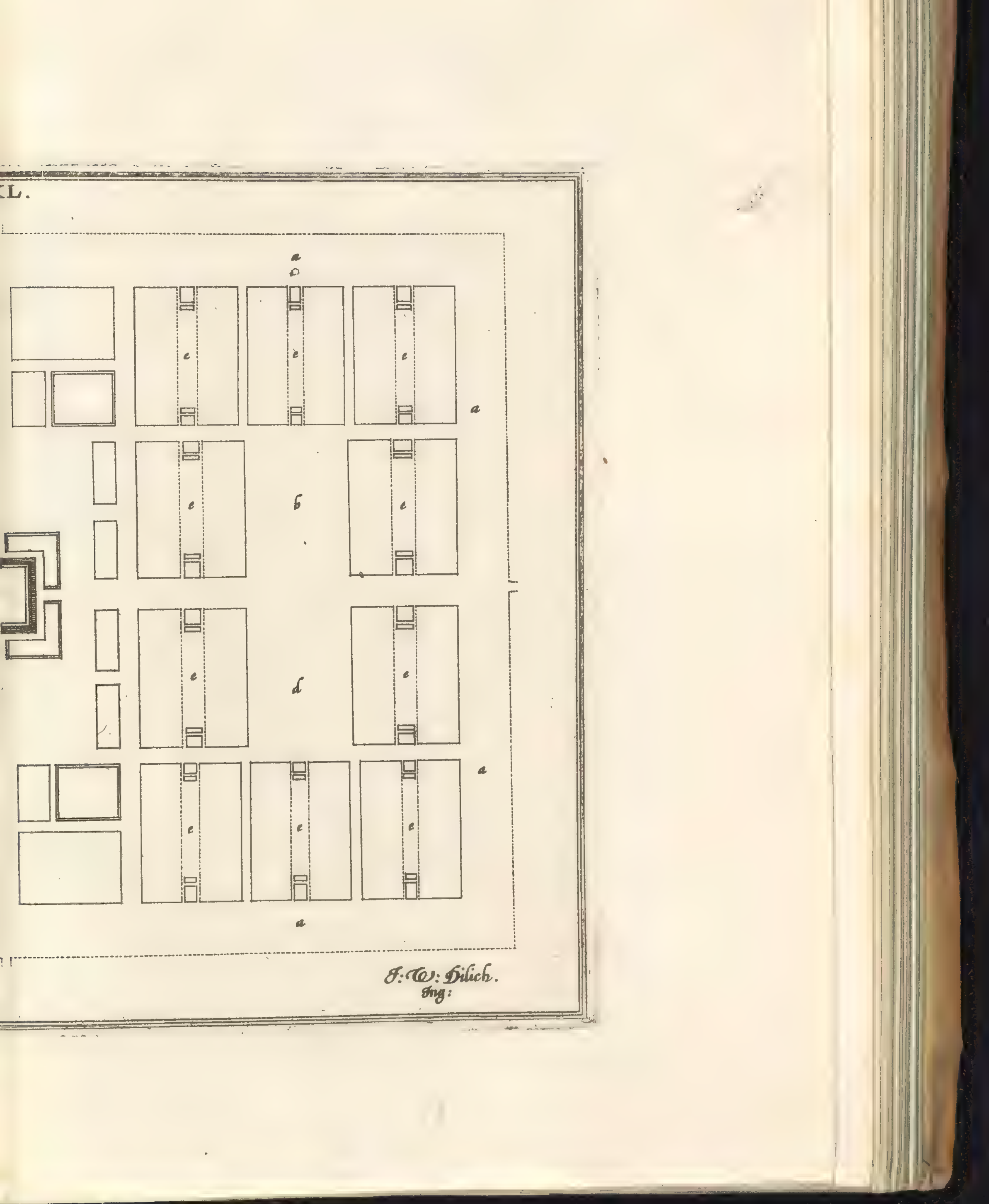

J:W: Dilich.
Ing:







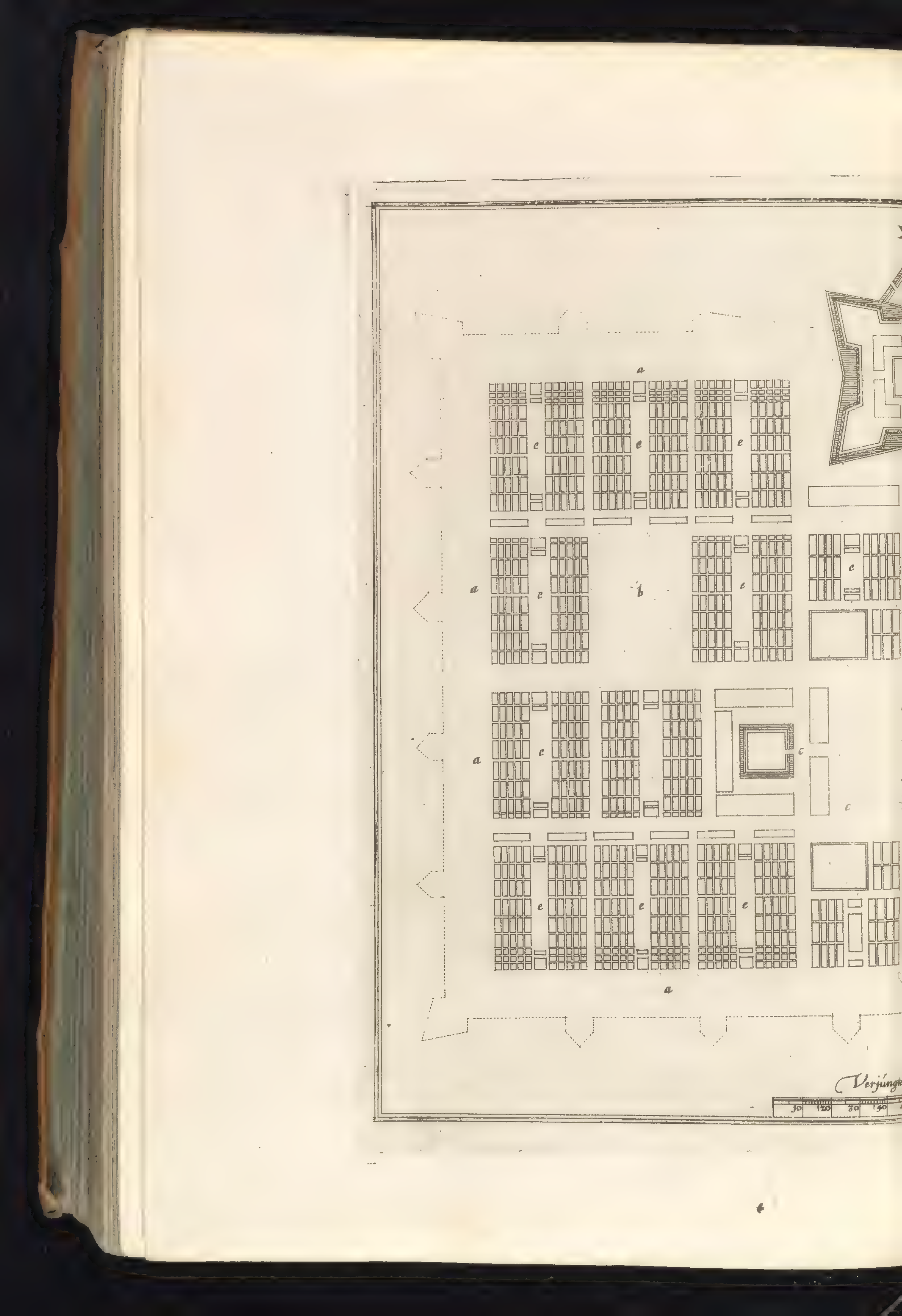
a
e
e
e
a
e
b
e
e
e
c
c
a
e
e
e
a



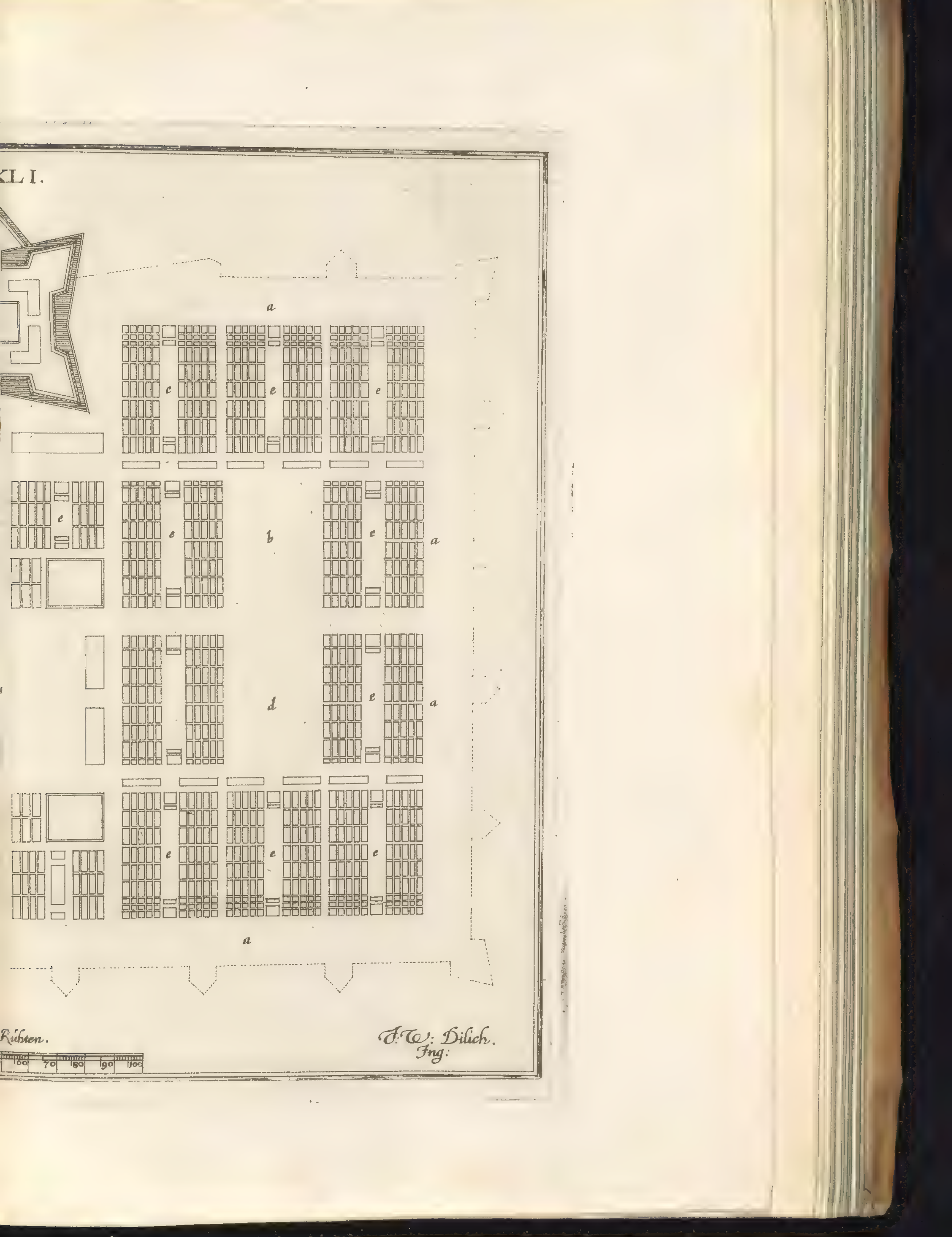
XL.
a
a
b
d
a
a
J: W: Dilich.
Ing:





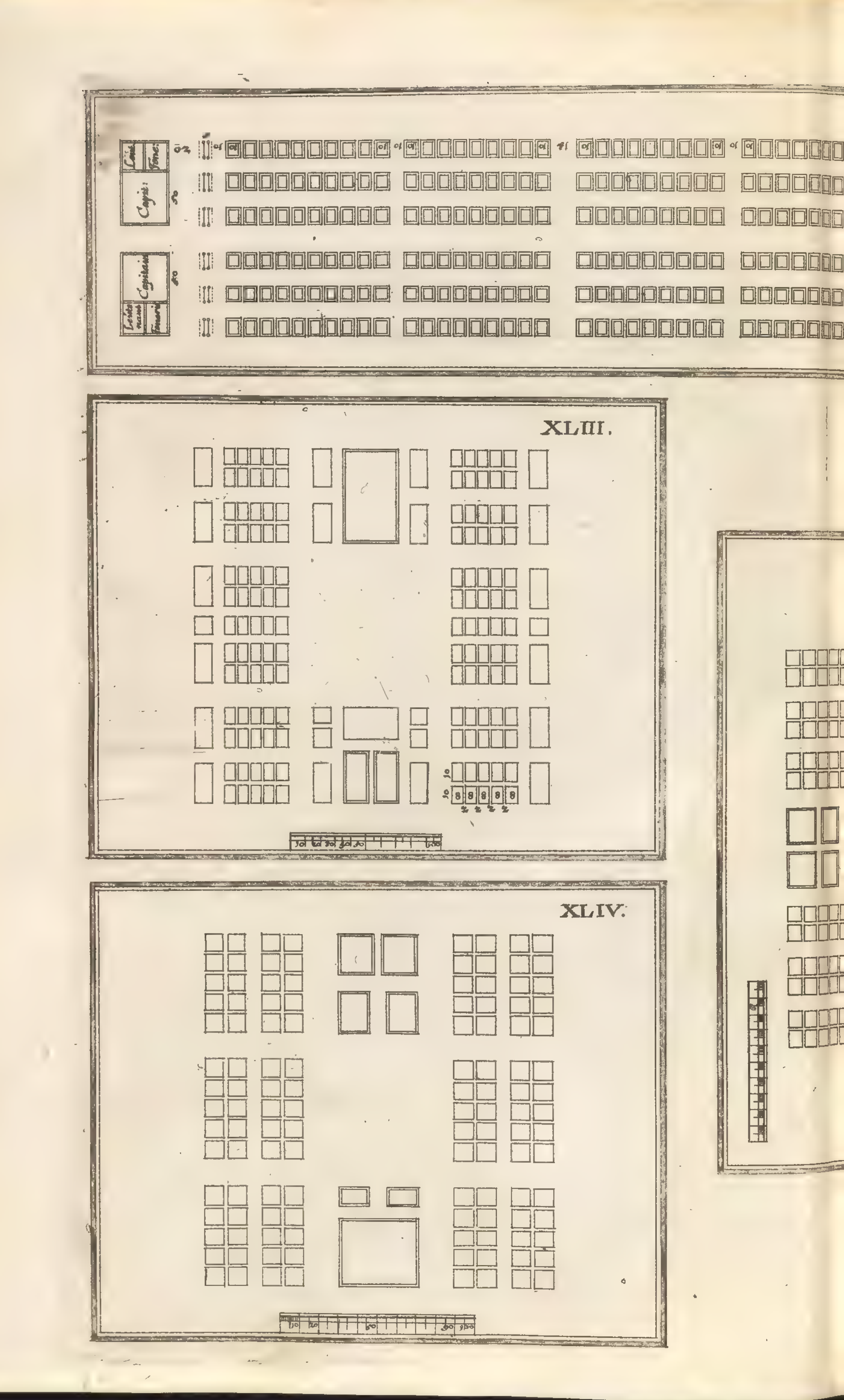


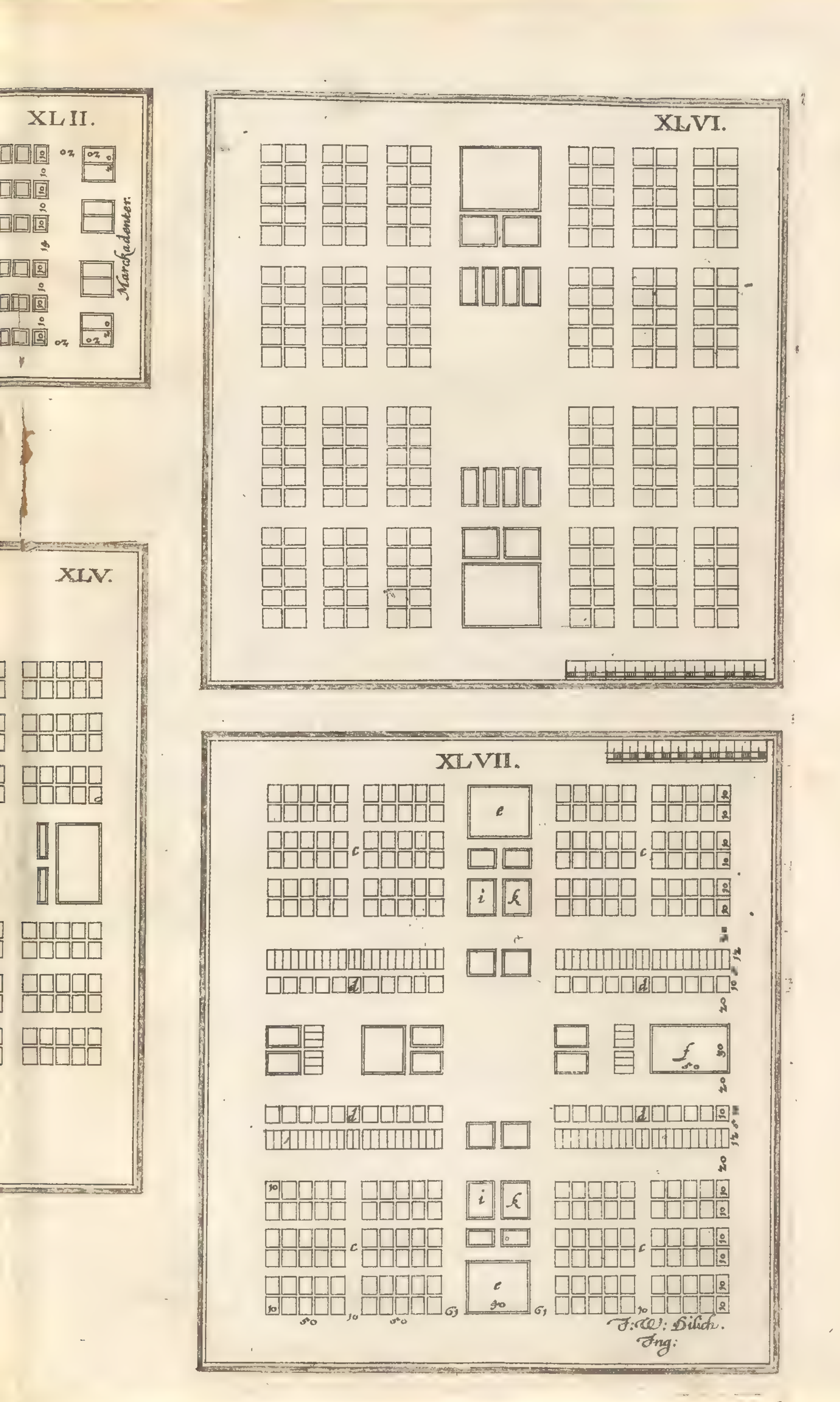
a
e
b
c
Verjüng


XLI.
a
e
e
e
e
b
e
a
d
e
a
e
e
e
a
Ruhten.
60
70
80
90
100
J. W: Dilich.
Ing:





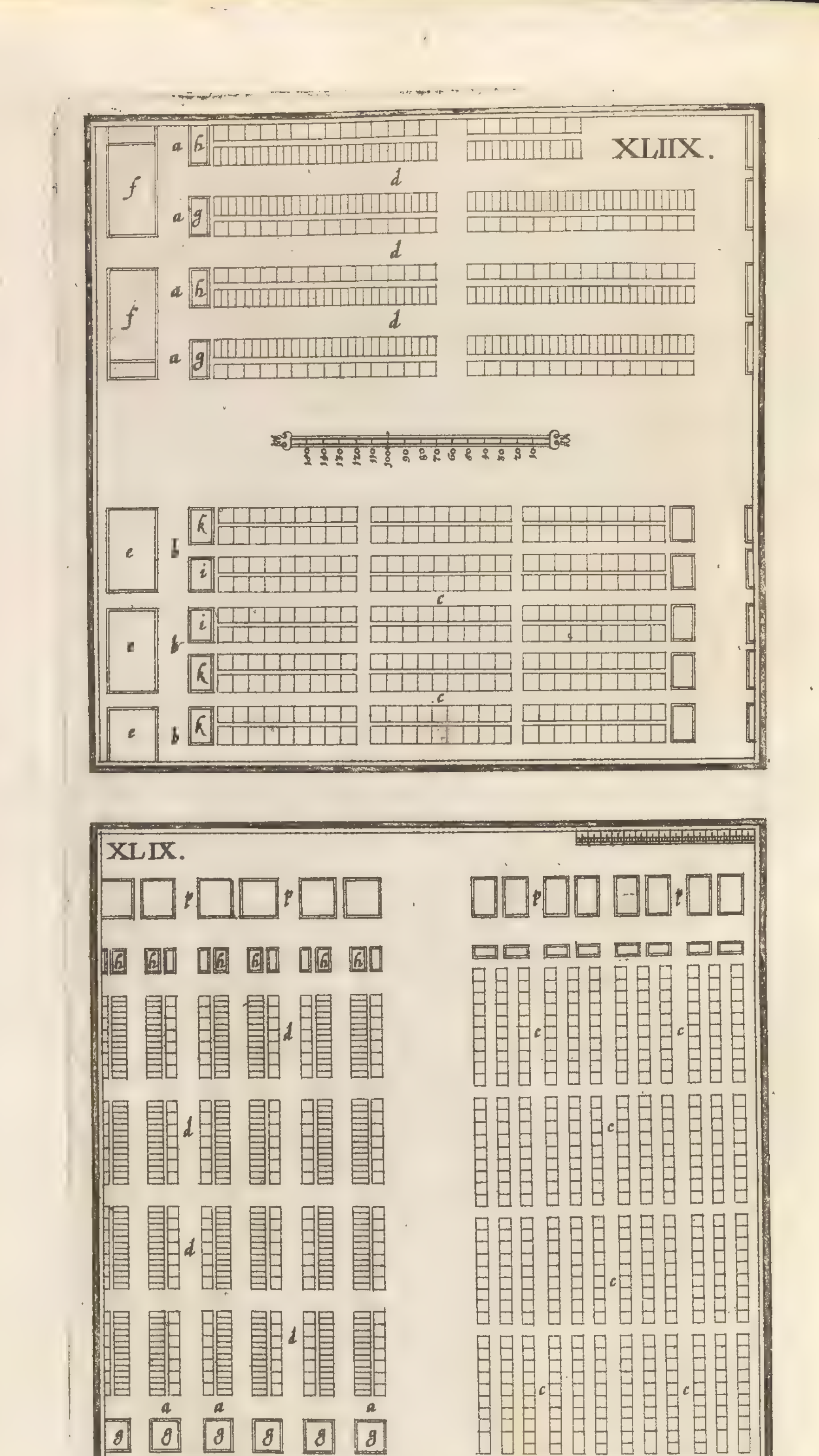

XLIII.
XLIV.



XLII.
Marckadenter.
XLV.
XLVI.
XLVII.
e
c
i
k
d
f
J:W: Dilich.
Ing:





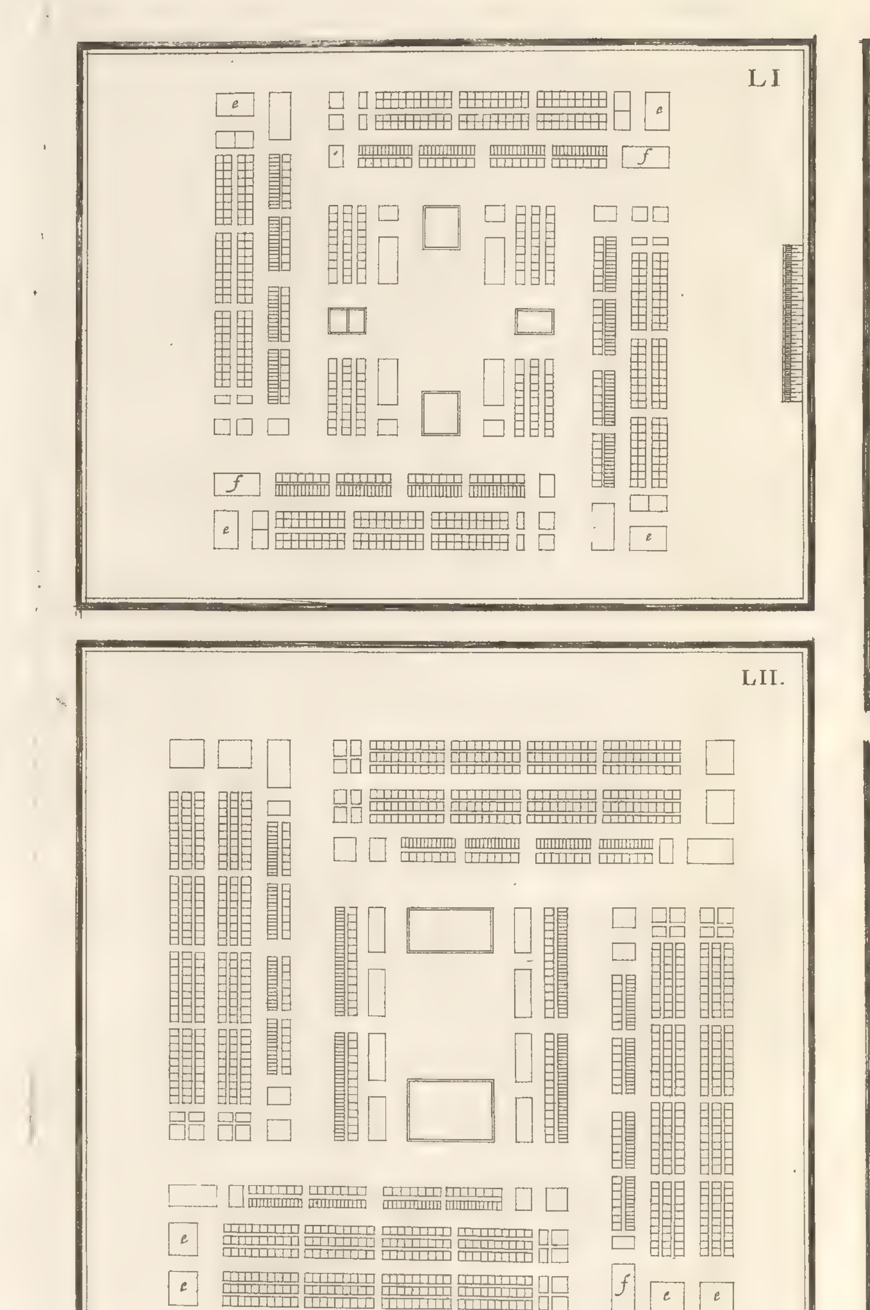

XLIIX.
XLIX.

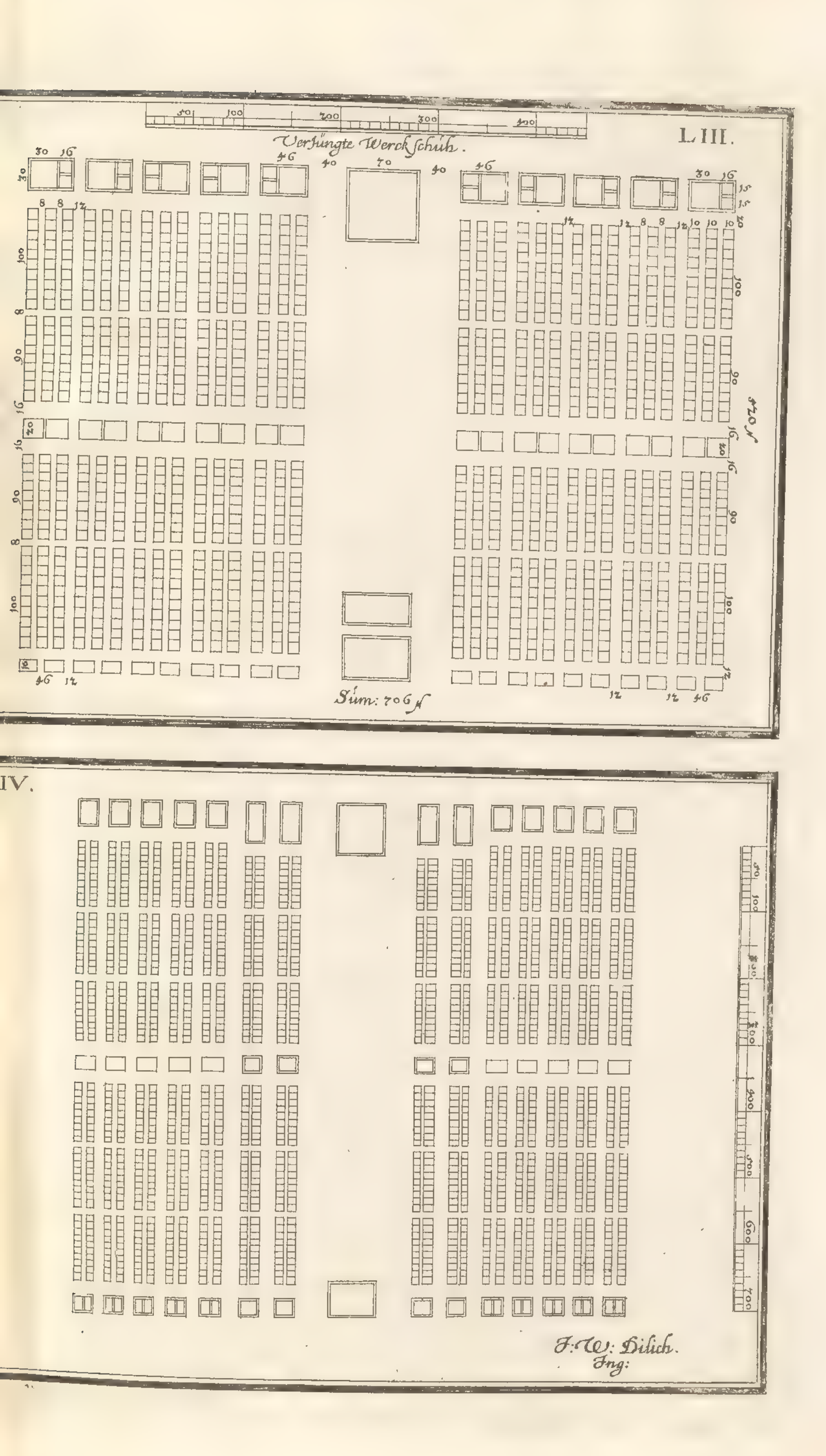
L

J: W: Dilich.
Ing:





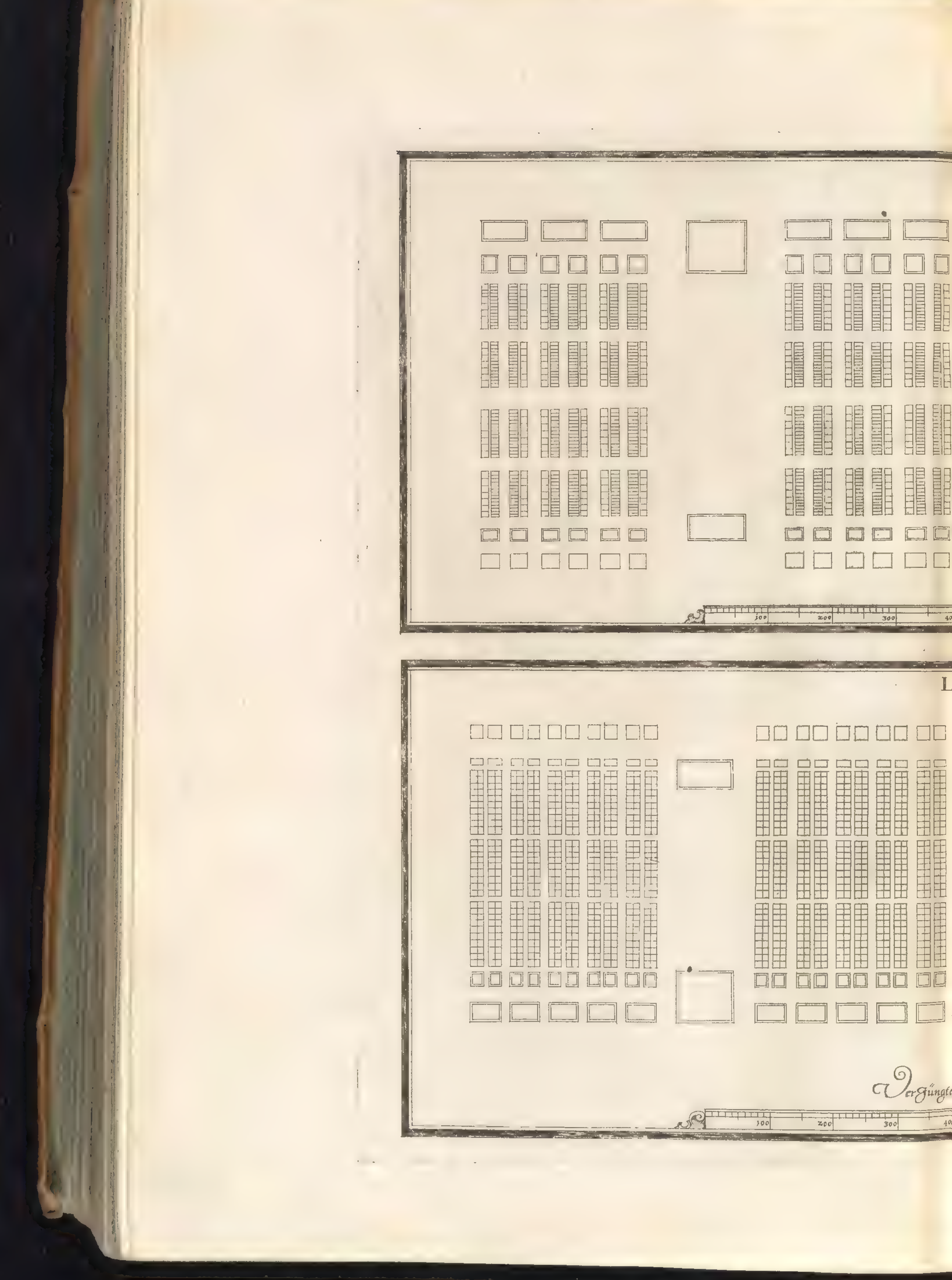

LI
LII.
10
20
30
40
50



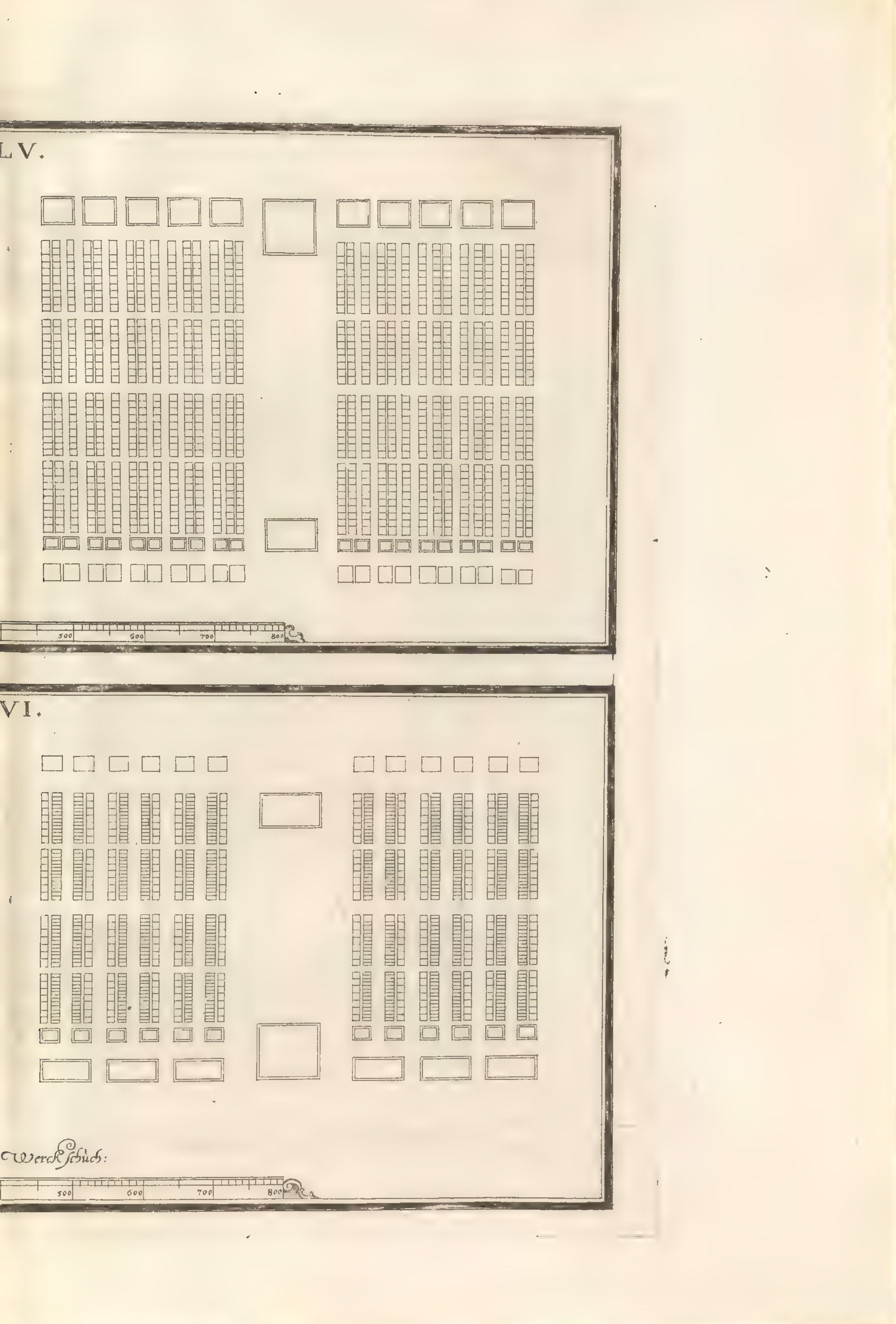
Verjüngte Werck Schuh.
LIII.
Sum: 706
IV.
F: W: Dilich. Ing:







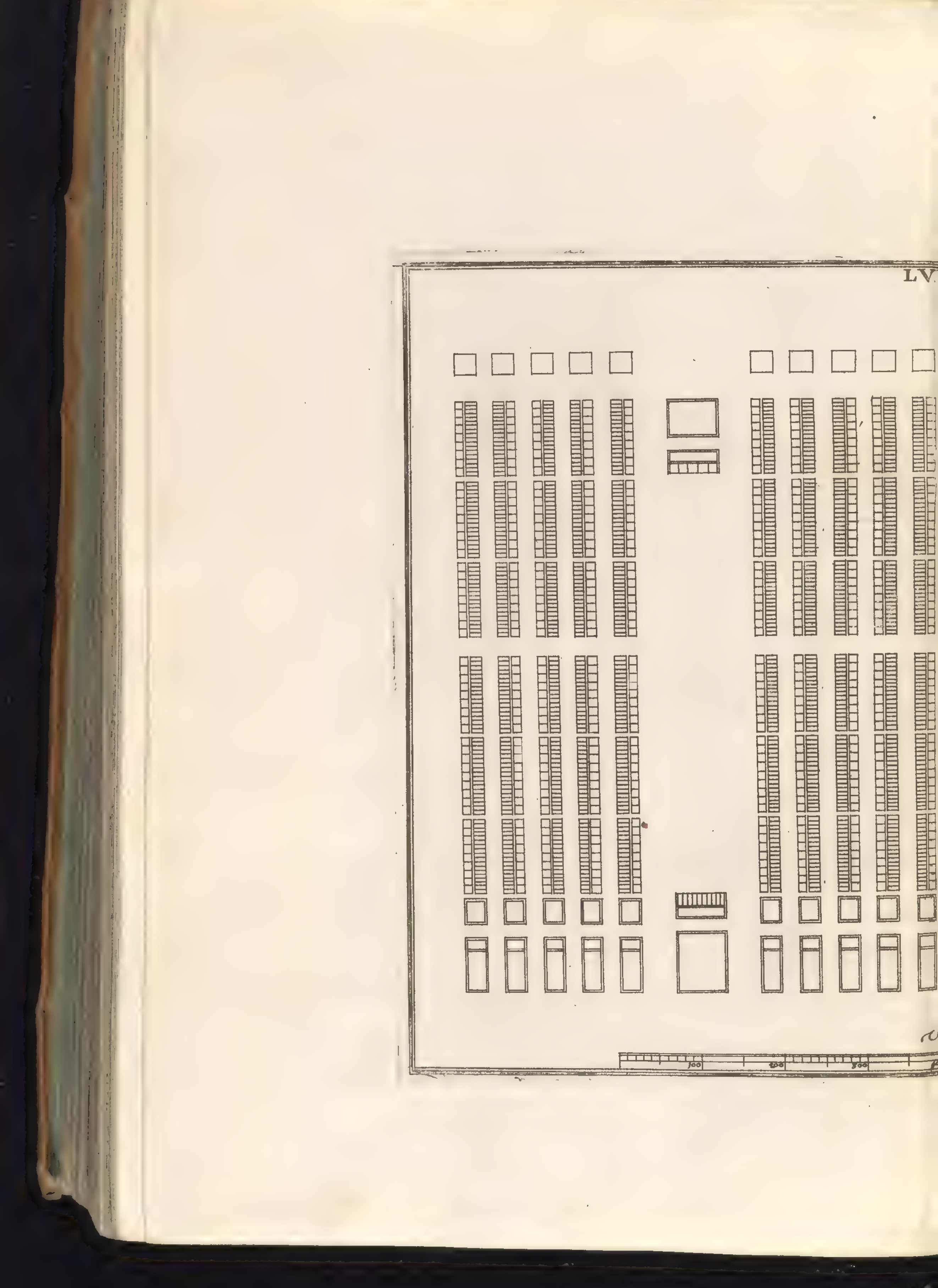
100
200
300
100
200
300

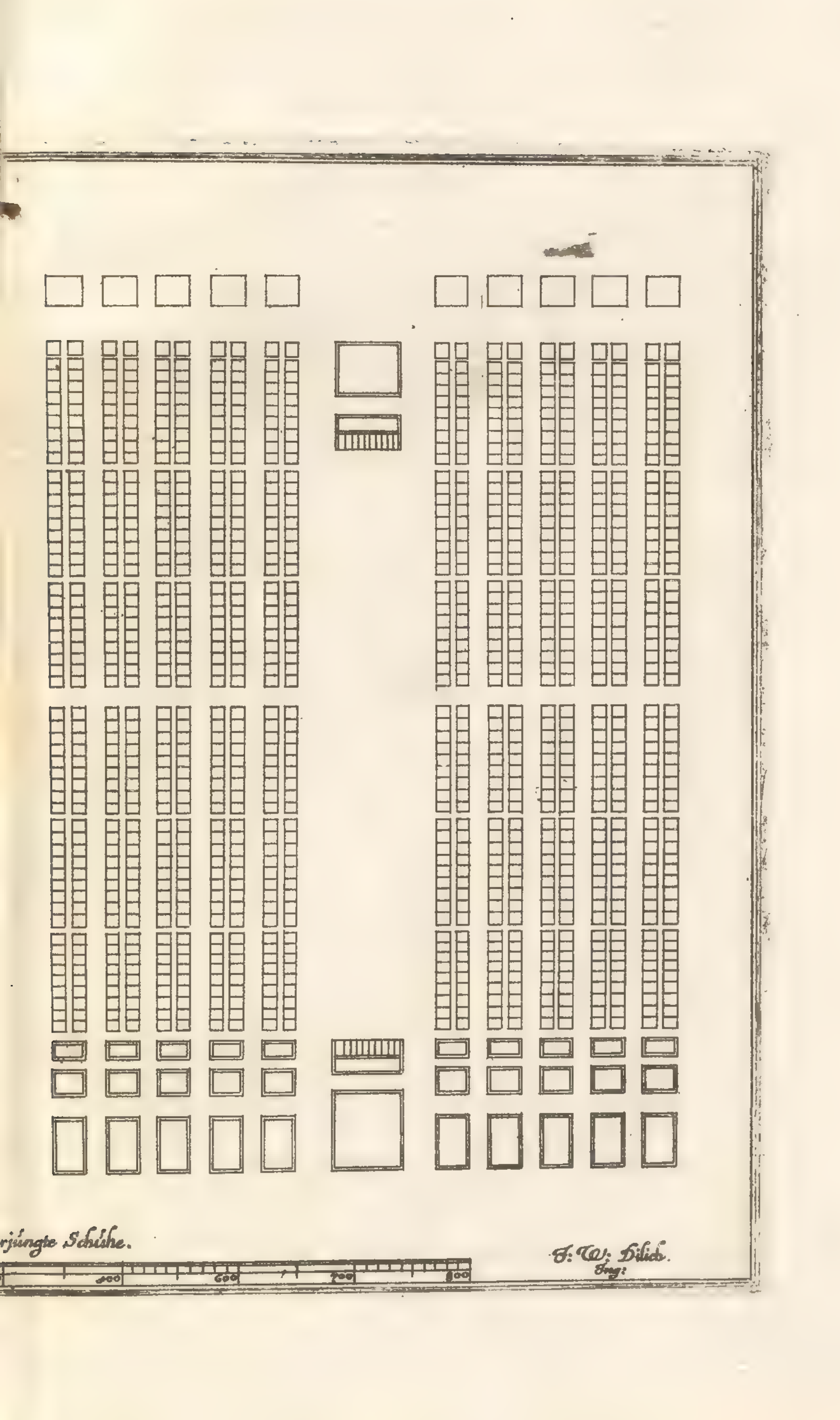


LV.
500
600
700
800
VI.
Werck schuch:
500
600
700
800





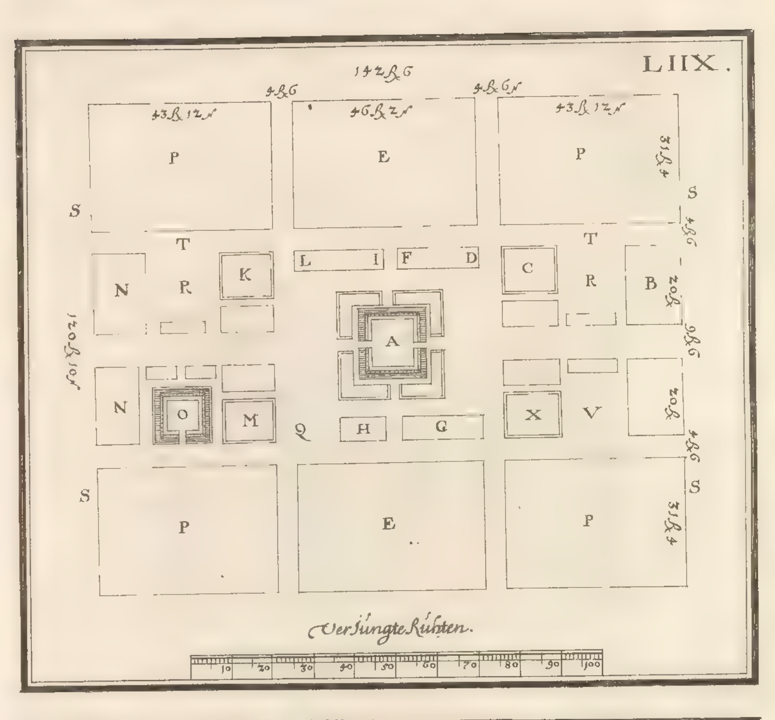


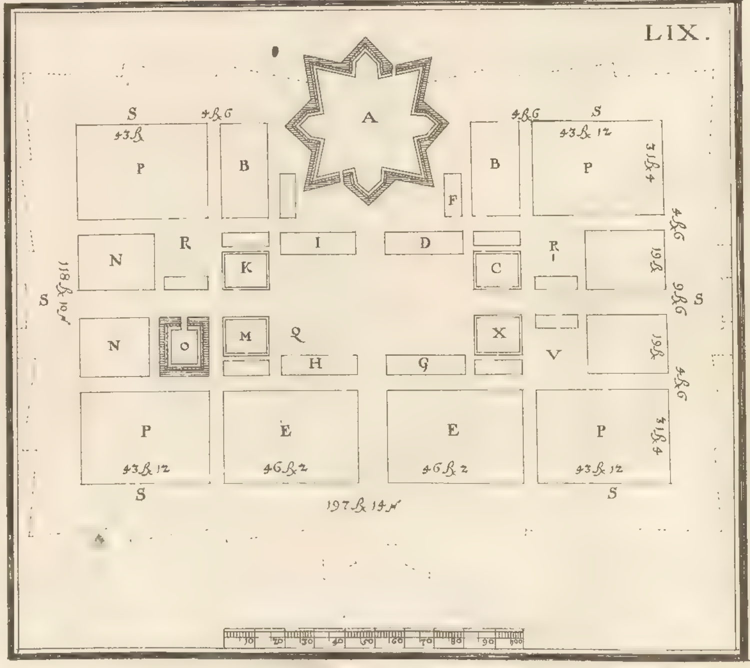


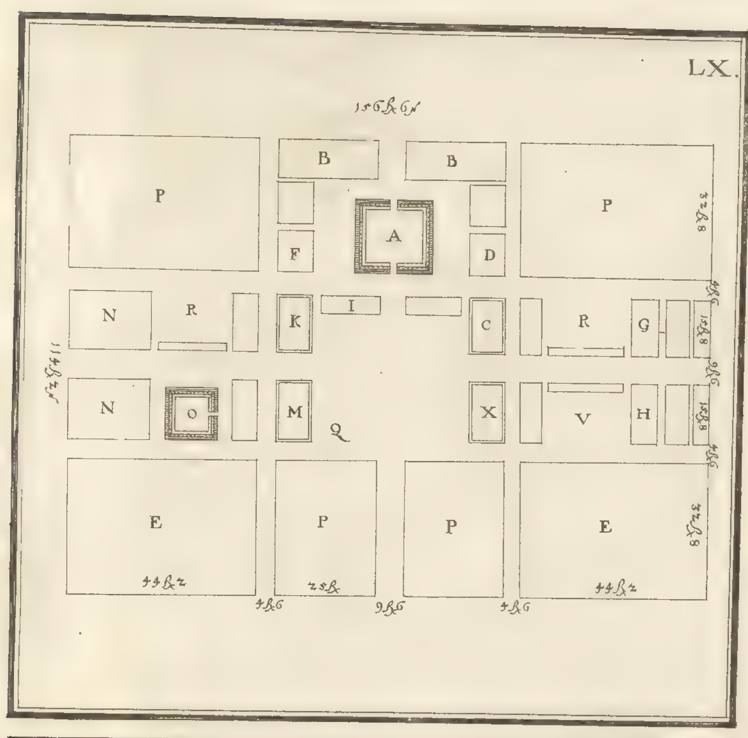
rjüngte Schúhe.
400
600
700
800
J: W: Dilich.

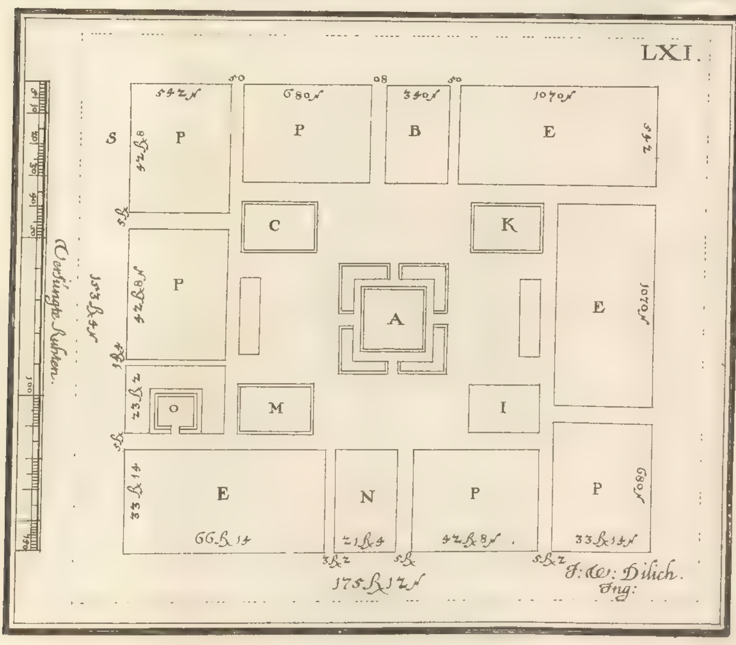




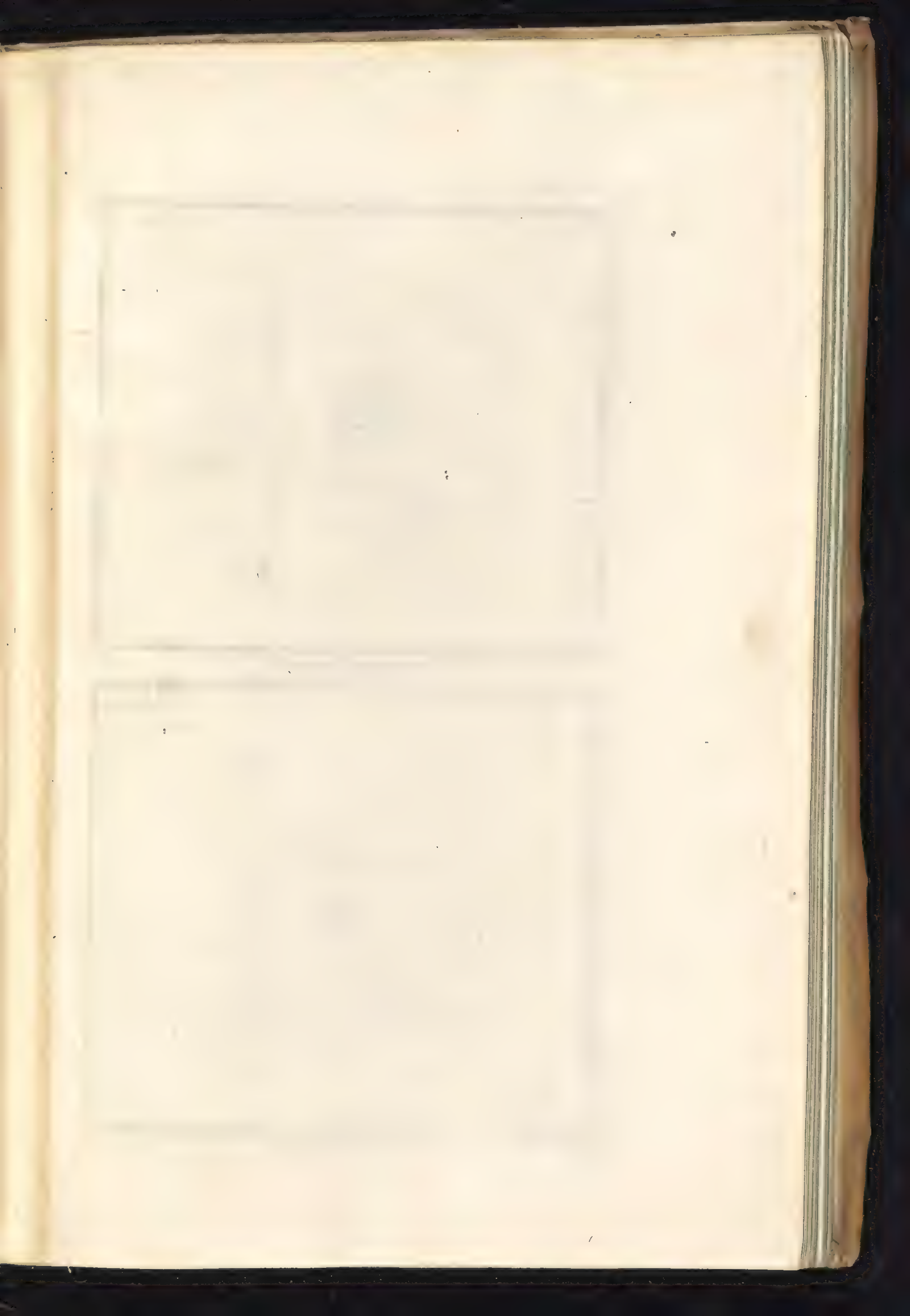

LIIX.
P
E
P
S
T
T
S
N
R
K
L
I
F
D
C
R
B
A
N
O
M
Q
H
G
X
V
S
P
E
P
S
Verjüngte Ruhten.
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

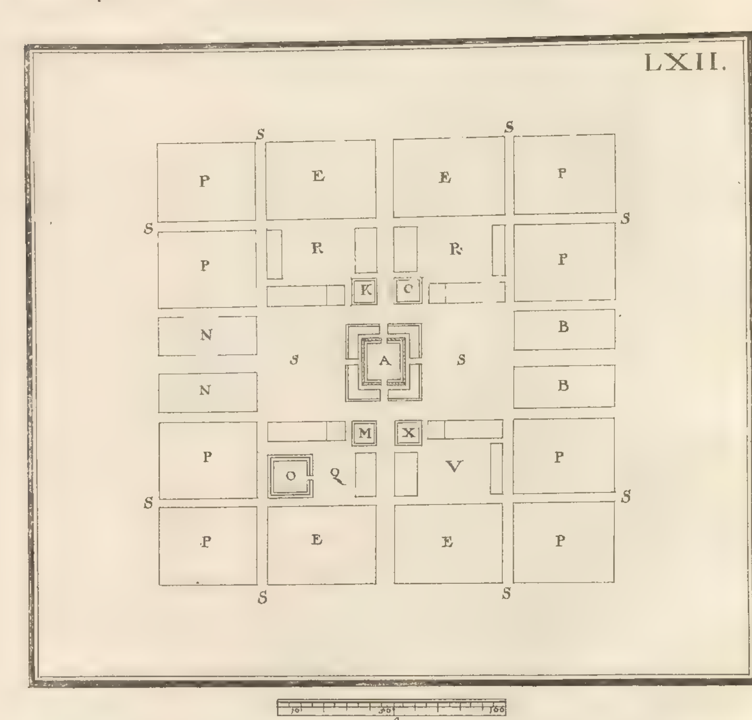

LIX.
A
S
S
P
B
B
P
F
N
R
I
D
R
K
C
S
S
N
O
M
Q
X
H
G
V
P
E
E
P
S
S
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100


LX.
P
B
B
P
A
F
D
N
R
I
K
C
R
G
N
O
M
Q
X
V
H
E
P
P
E

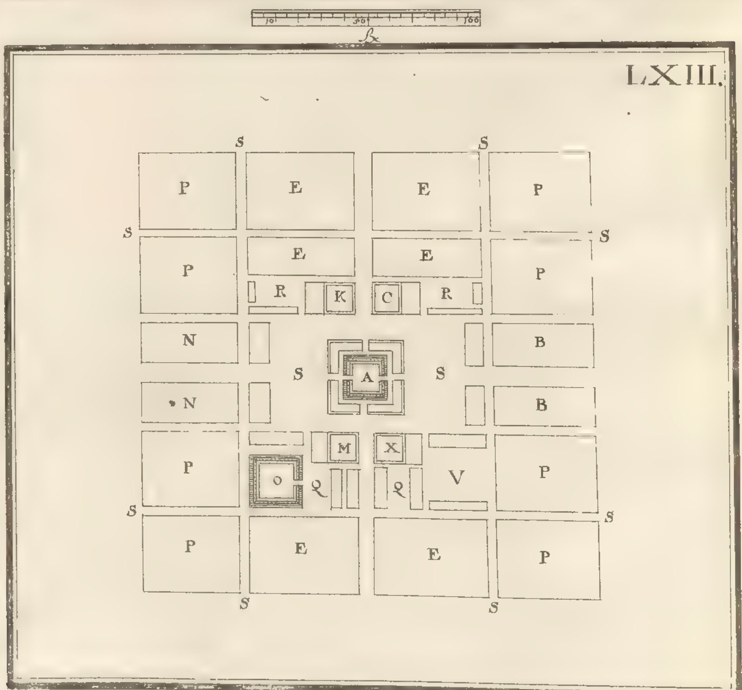

LXI.
S
P
P
B
E
C
K
P
A
E
O
M
I
E
N
P
P
Verjüngte Ruhten.
J: W: Dilich. Ing:







LXII.
S S
P E E P
S
P R R P
K C
N B
S A S
N B
M X
P O Q V P
S
P E E P
S S



LXIII.
S S
P E E P
S S
P E E P
R K C R
N B
S A S
N B
M X
P O Q Q V P
S S
P E E P
S S

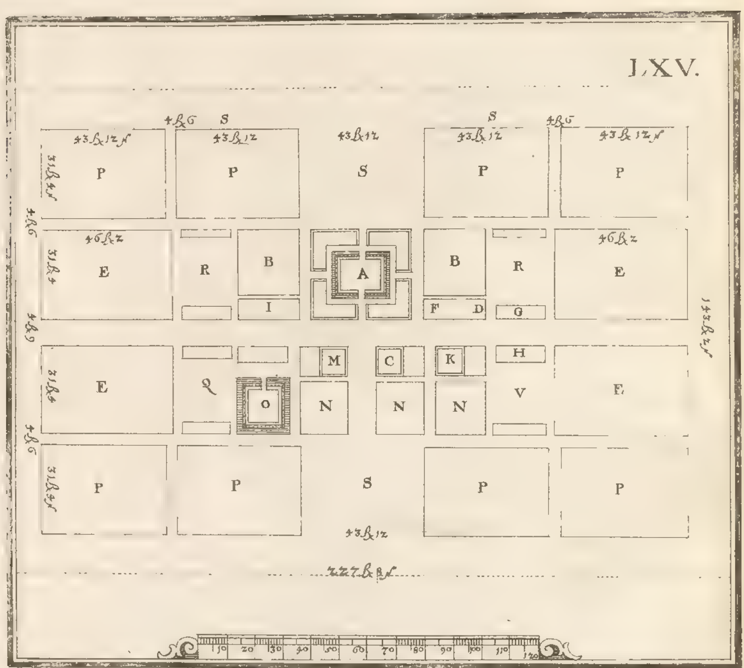
LXIV.

Sum: 264 R. 6.

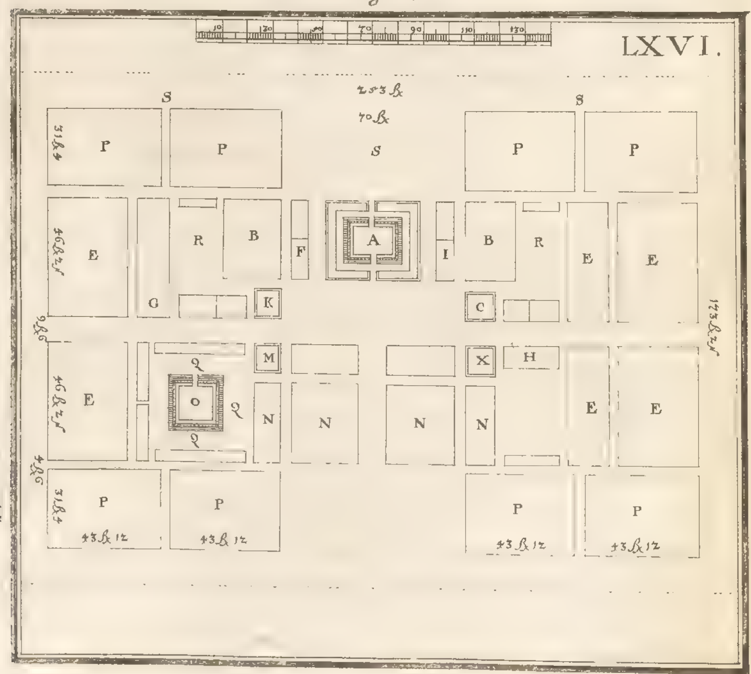
F. W: Dilich.
Ing.

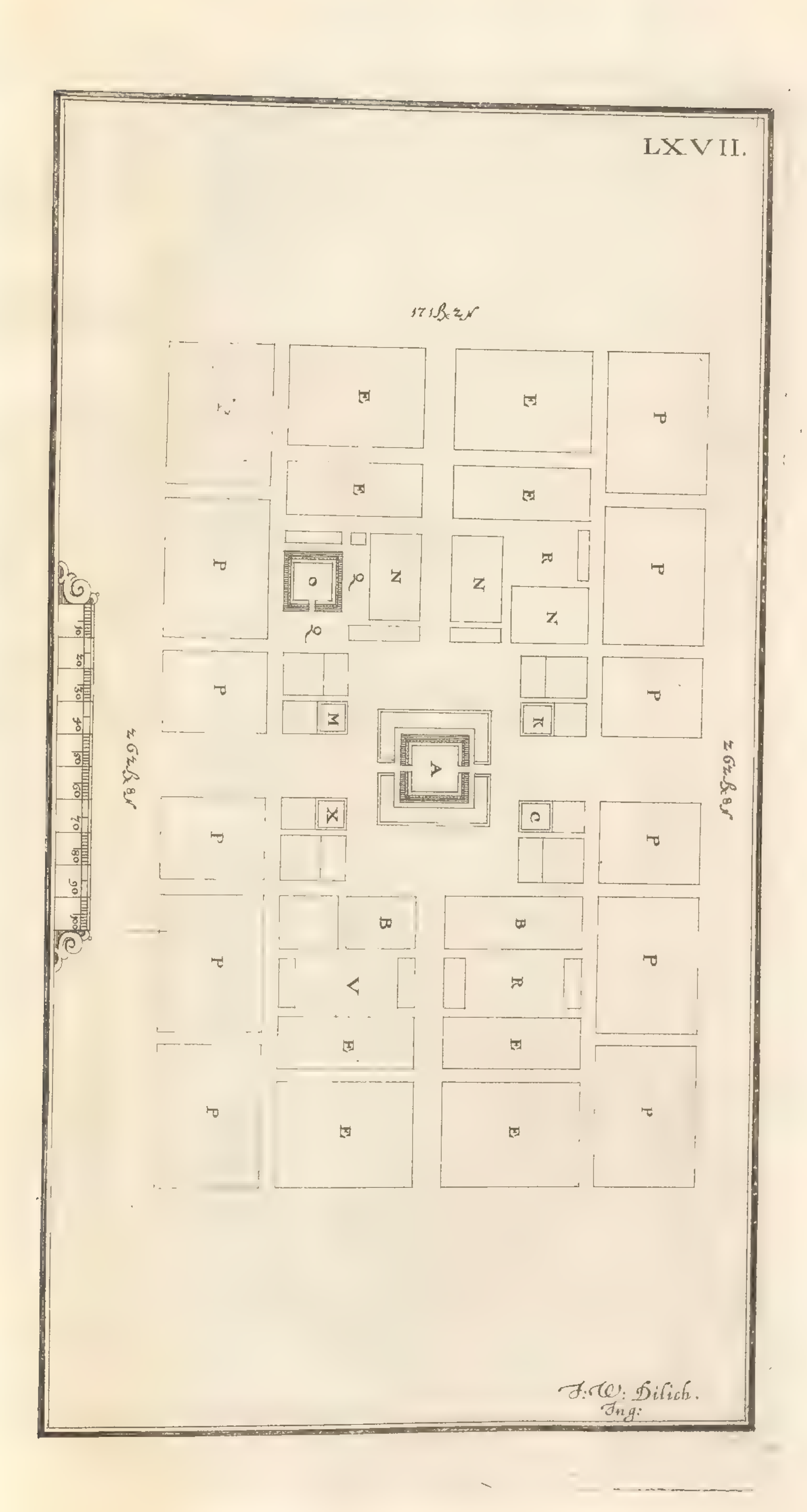


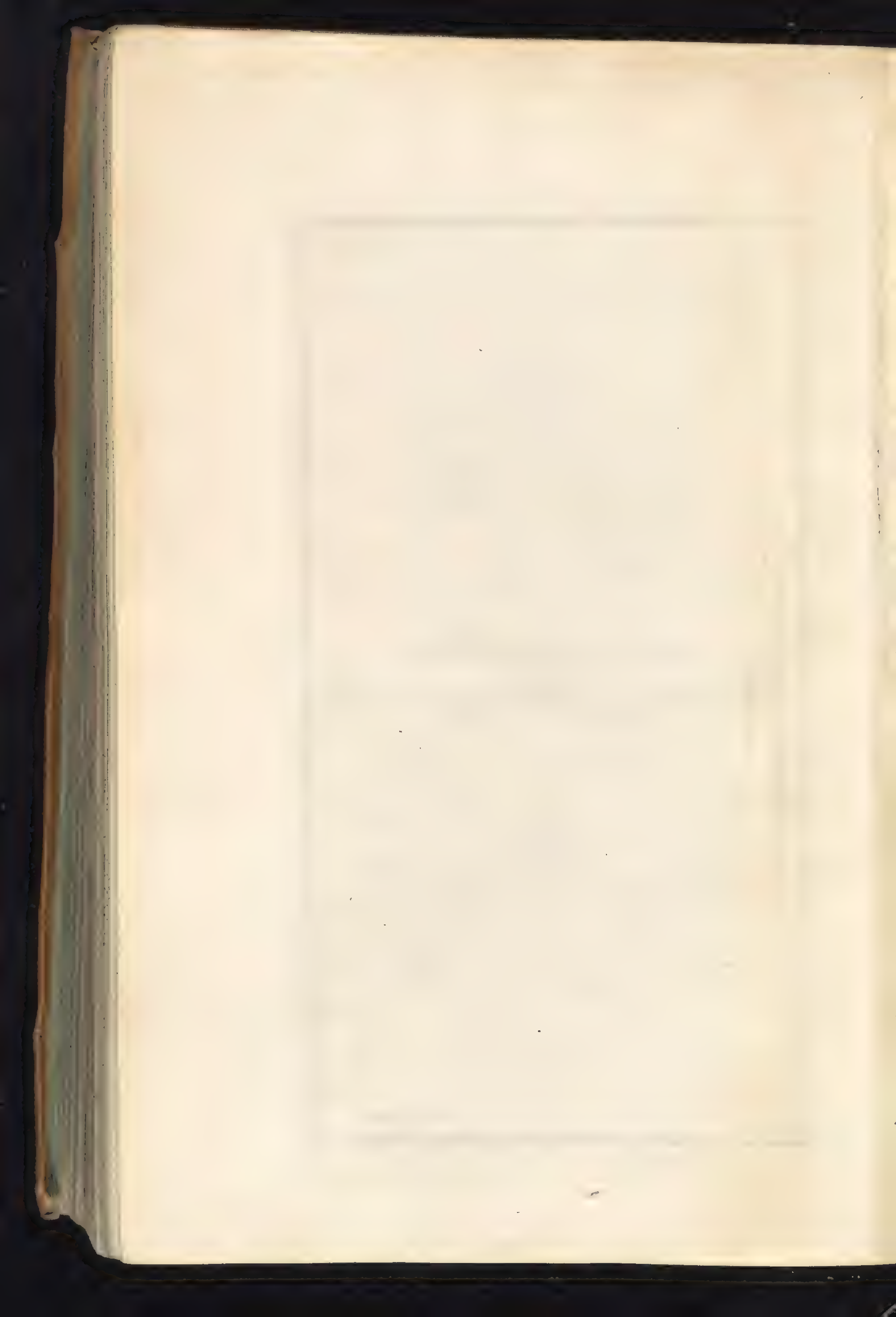




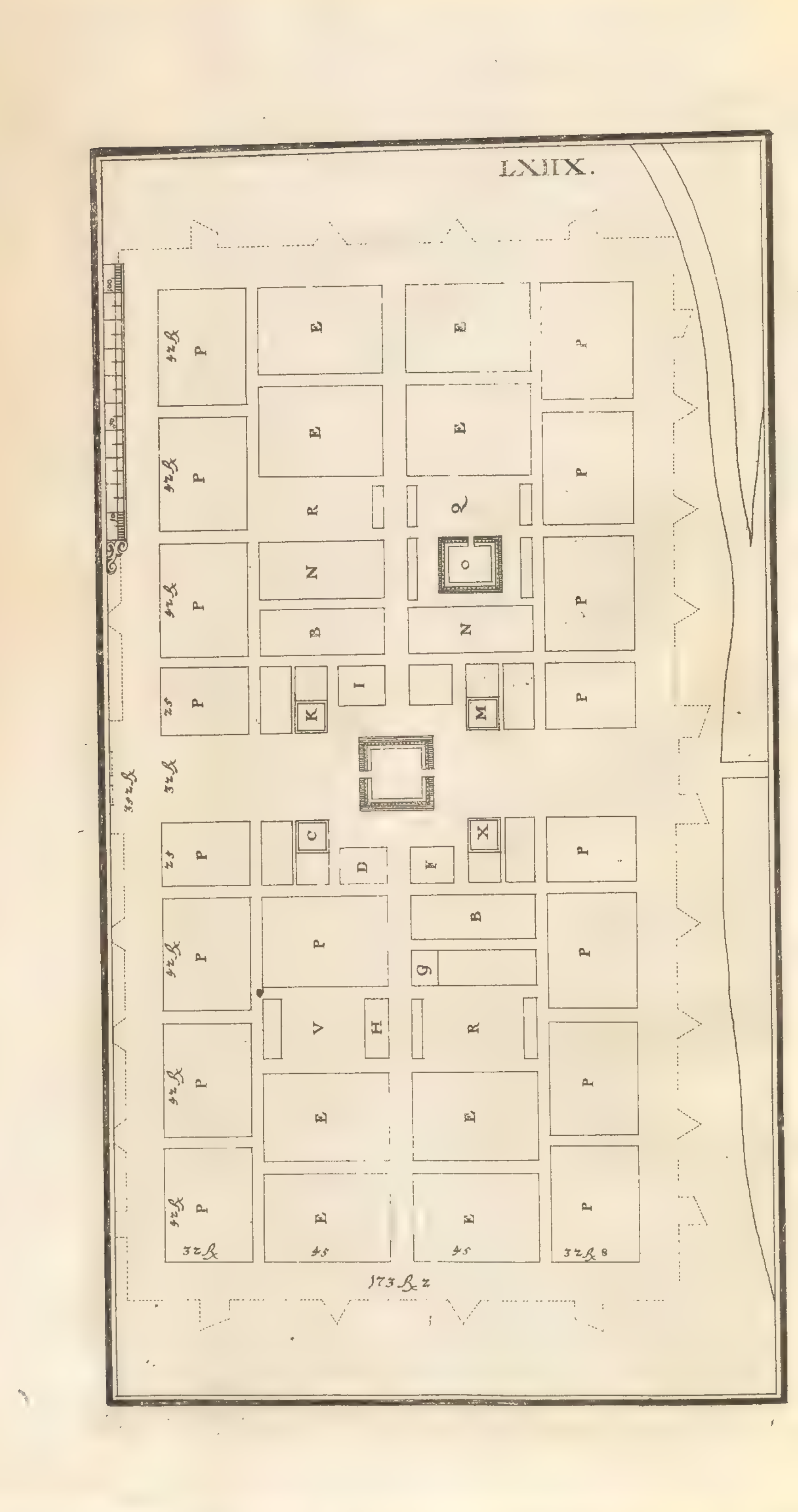
Verjüngte Ruhten.

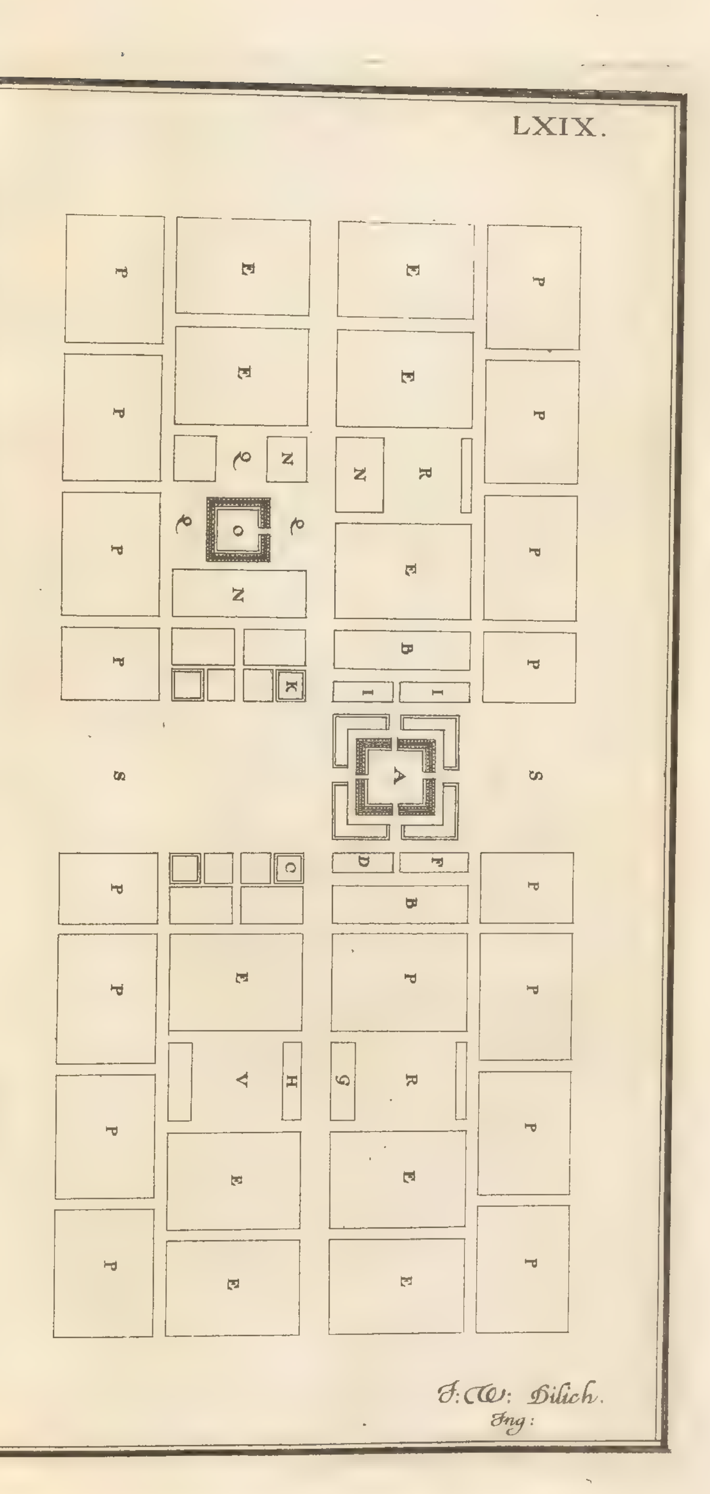



LXVII.
J:W: Dilich.
Ing:



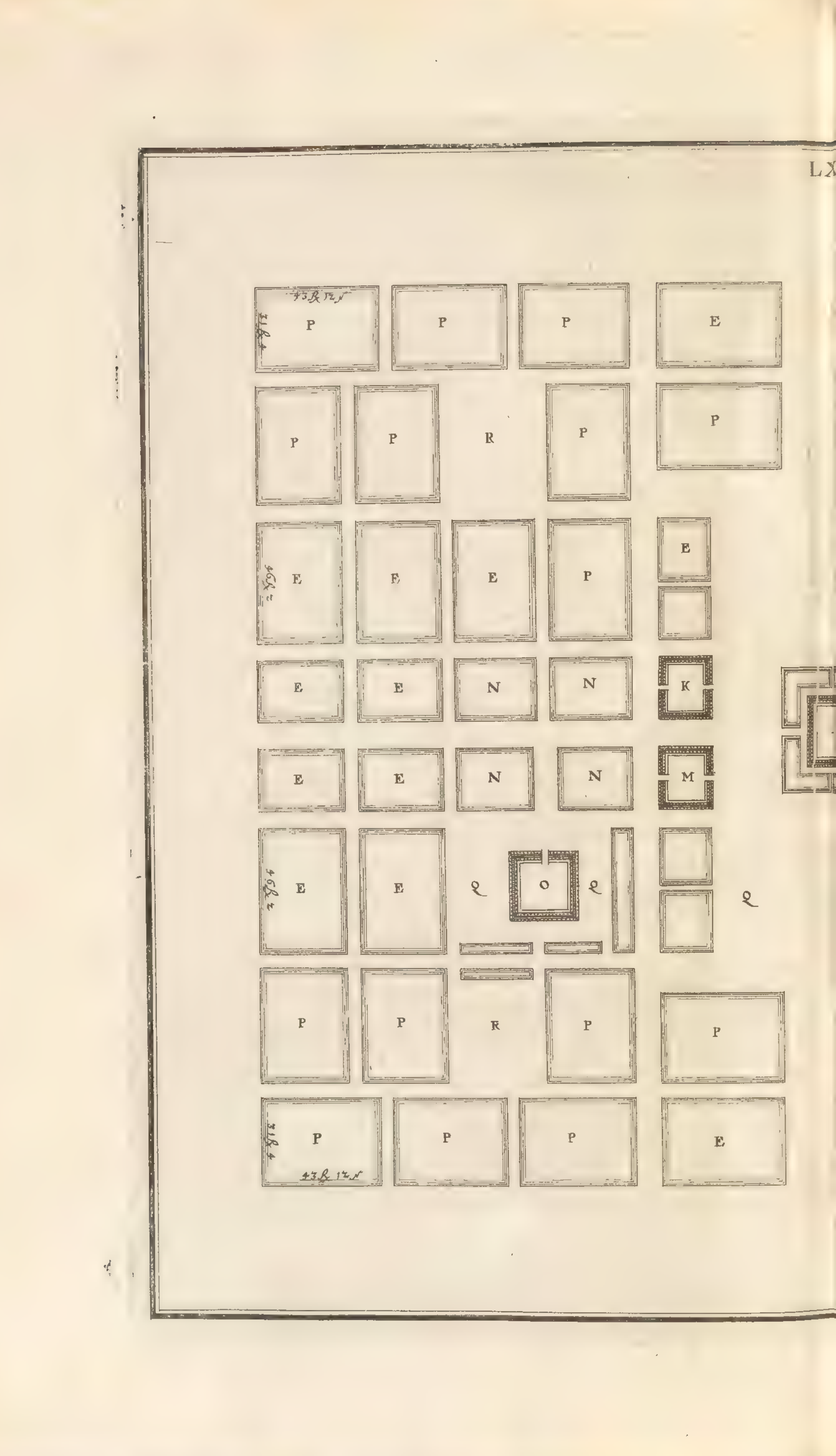



LXIIX.

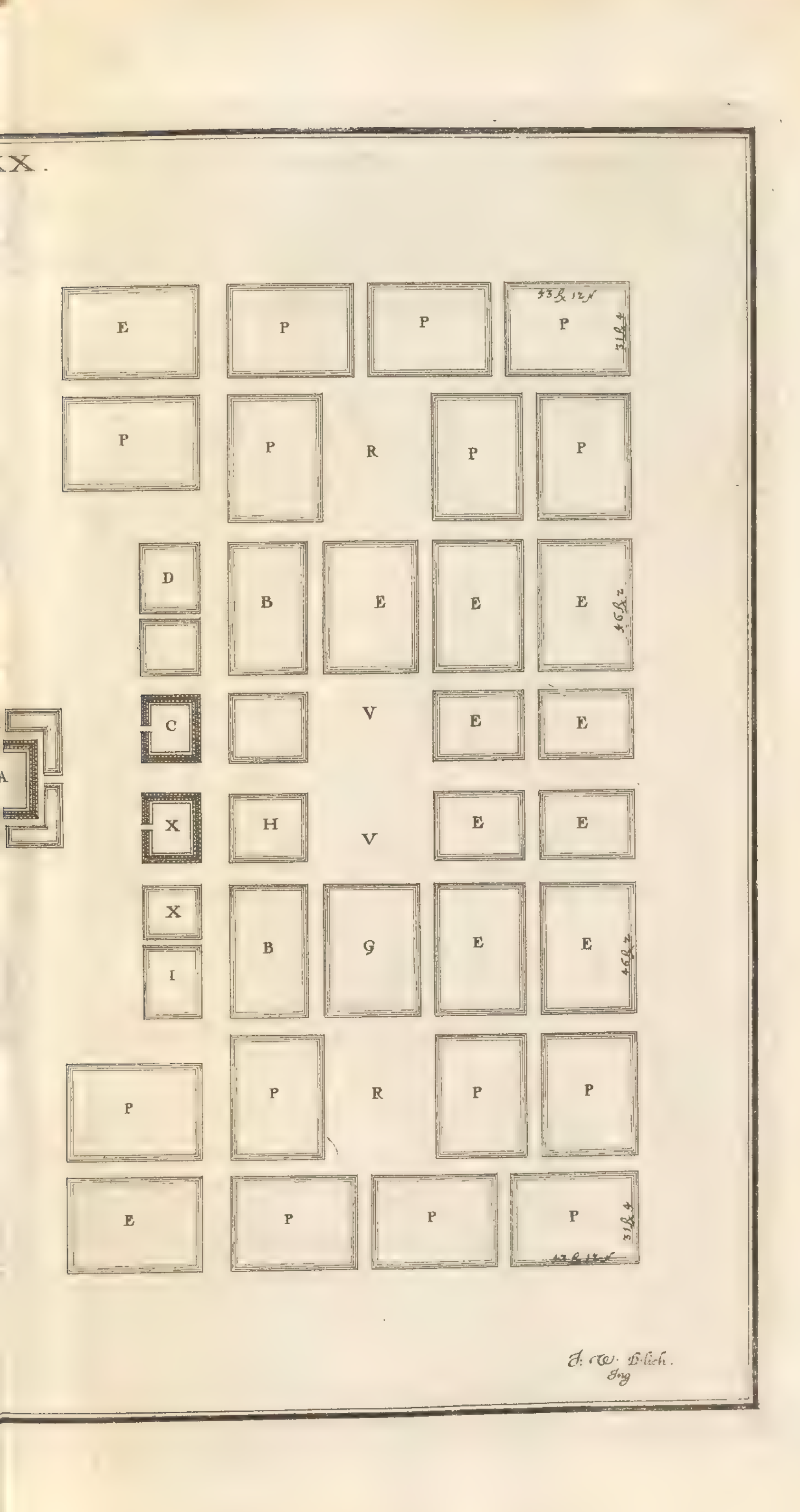

LXIX.
J. W: Dilich.
Ing:





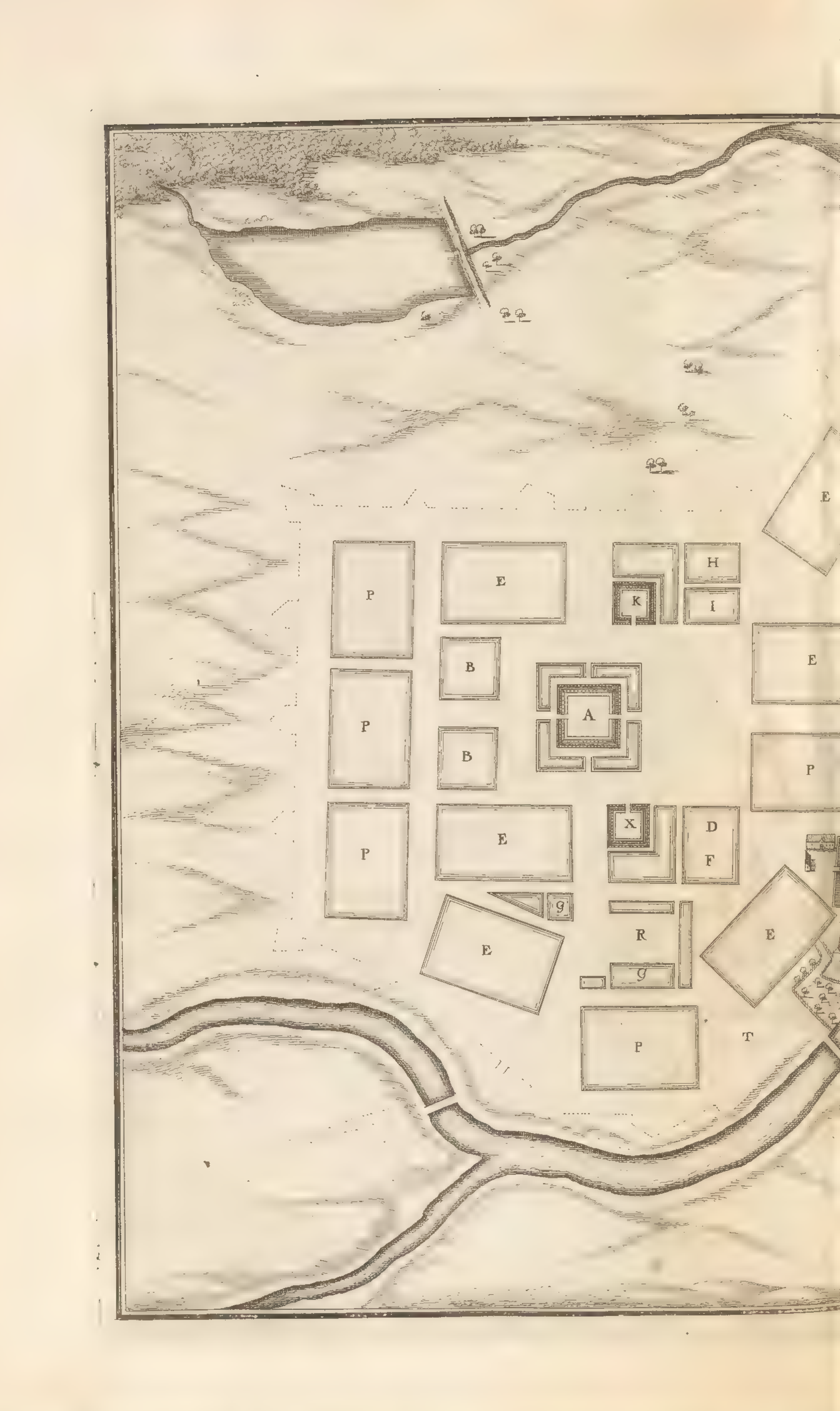


LX
P
P
P
E
P
P
R
P
P
E
E
E
P
E
E
E
N
N
K
E
E
N
N
M
E
E
Q
O
Q
Q
P
P
R
P
P
P
P
P
E


XX.
E
P
P
P
P
P
R
P
P
D
B
E
E
E
C
V
E
E
A
X
H
V
E
E
X
B
G
E
E
I
P
P
R
P
P
E
P
P
P





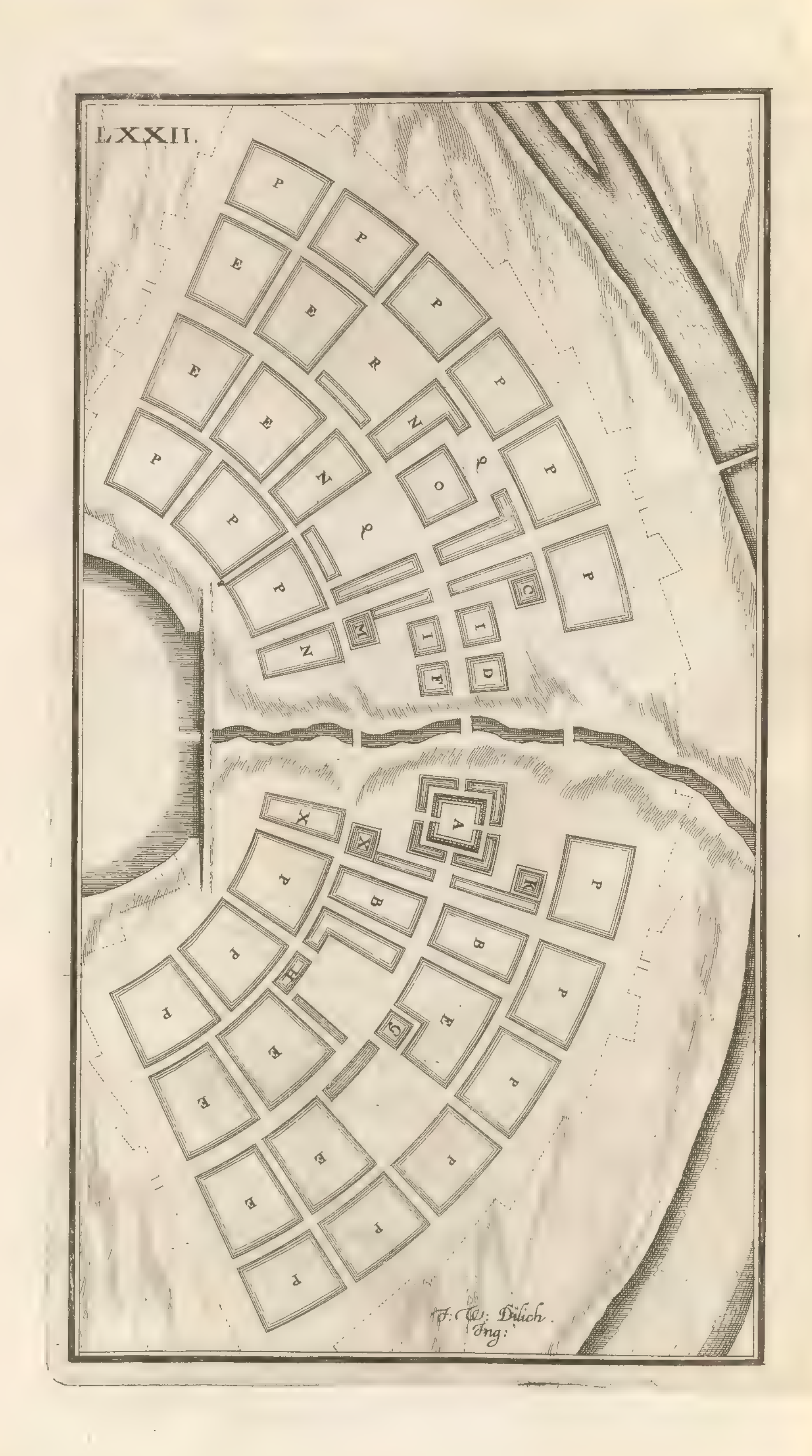


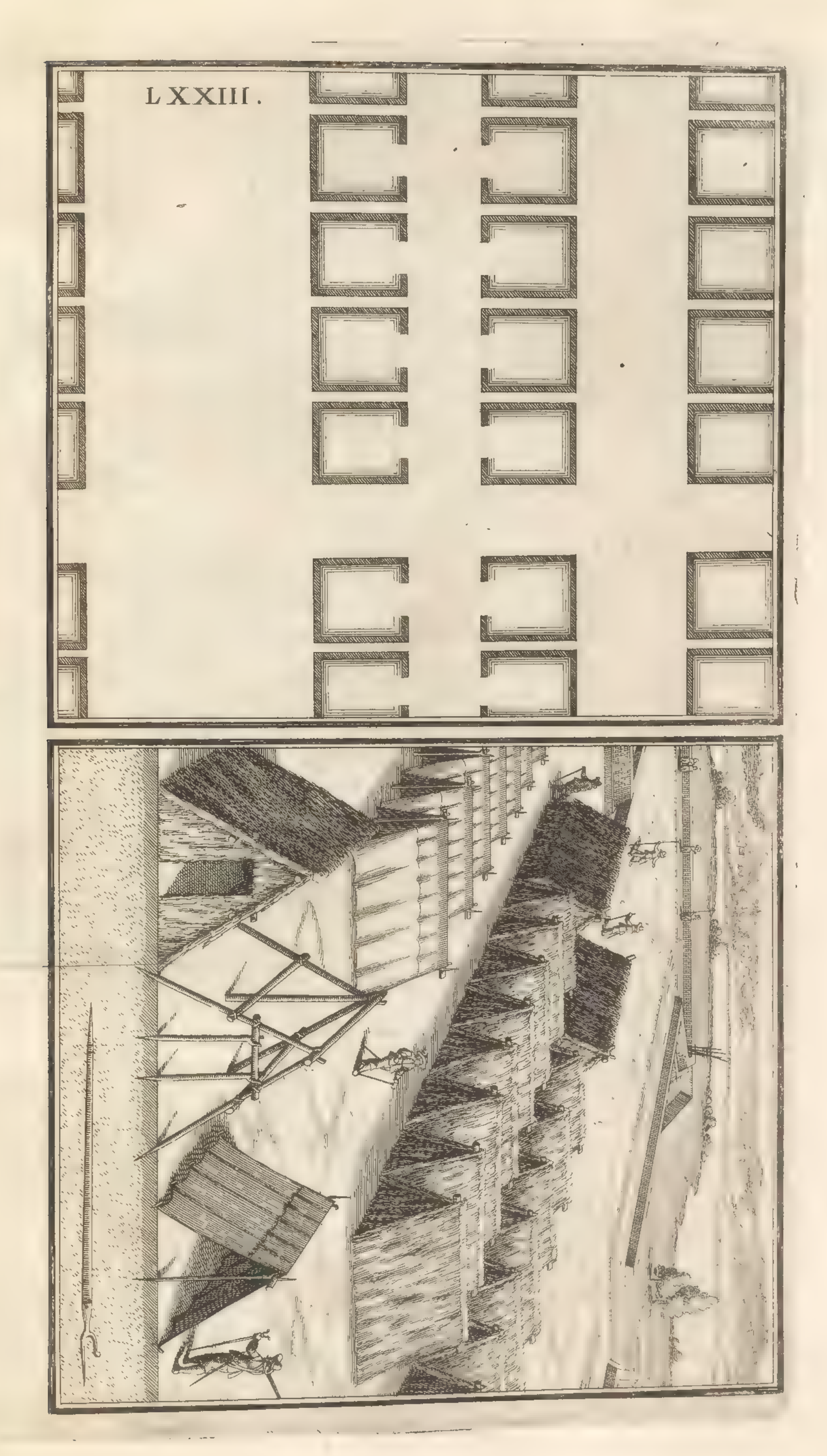
E
P
E
H
K
I
E
B
A
P
B
P
X
D
F
P
E
g
E
R
g
E
P
T


LXXI.
P
P
P
P
P
V
R
T
P
E
C
P
N
P
N
O
P
T
E
P
E



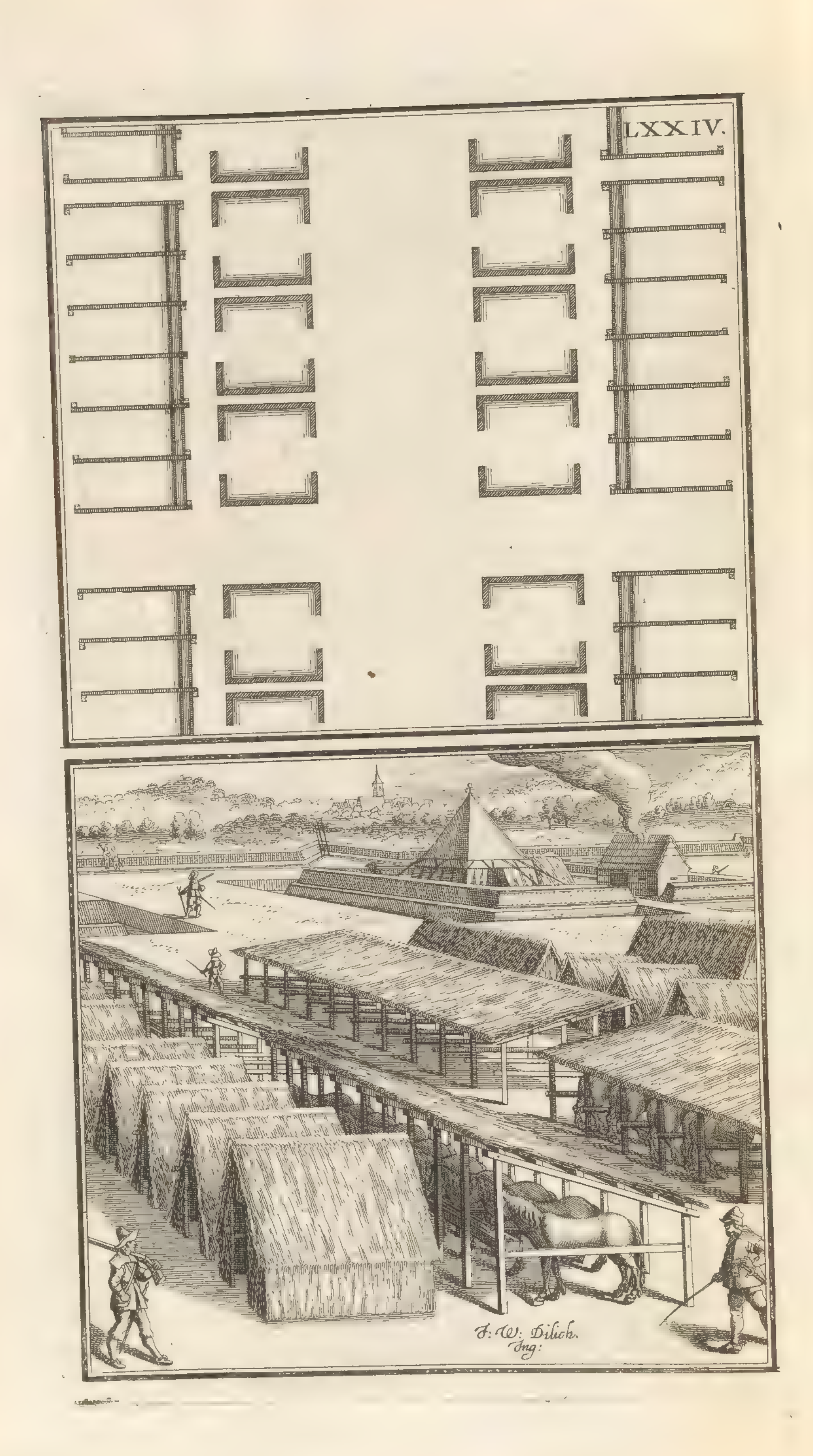



LXXII.
J. W. Dilich
Ing.


LXXIII.

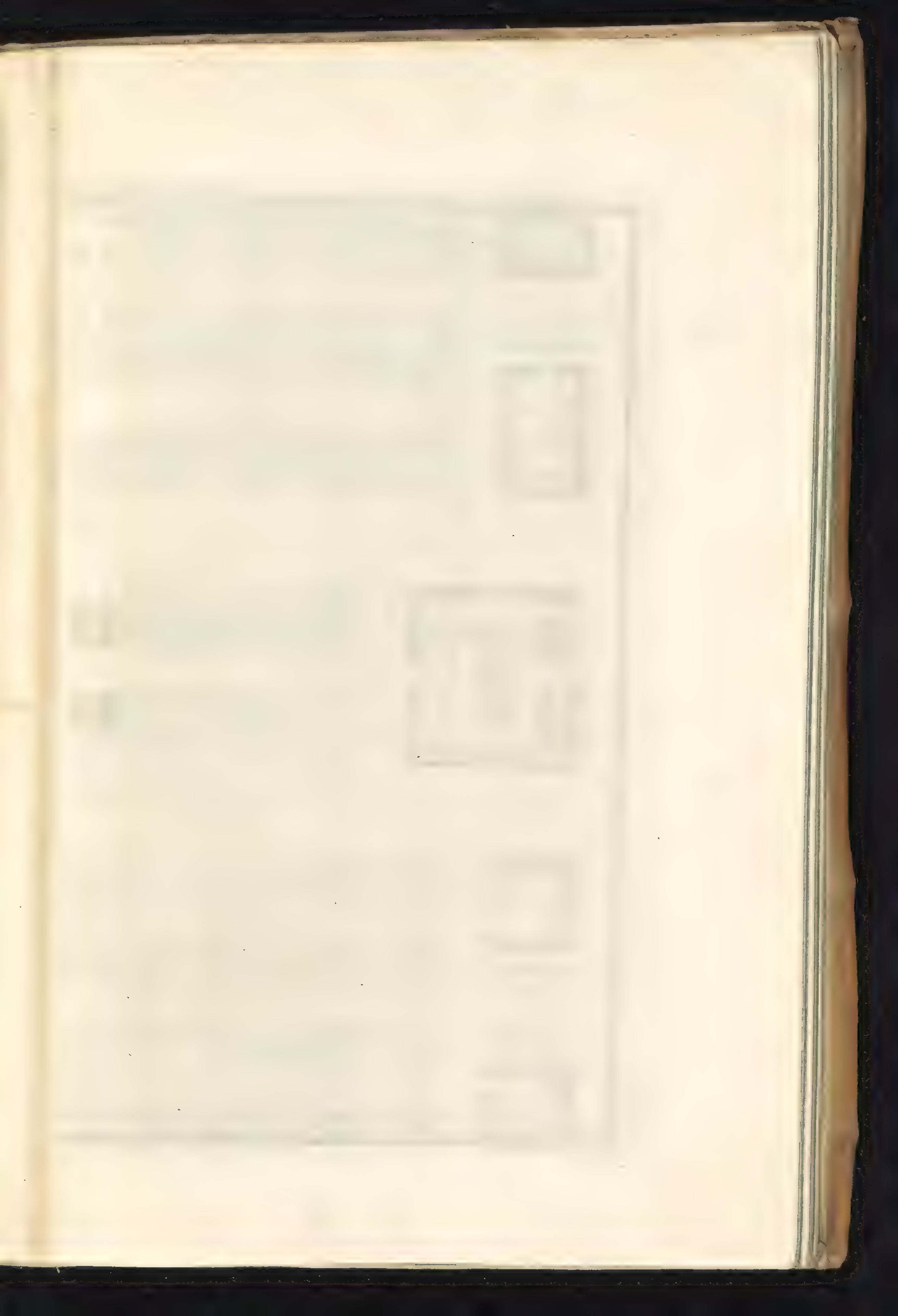


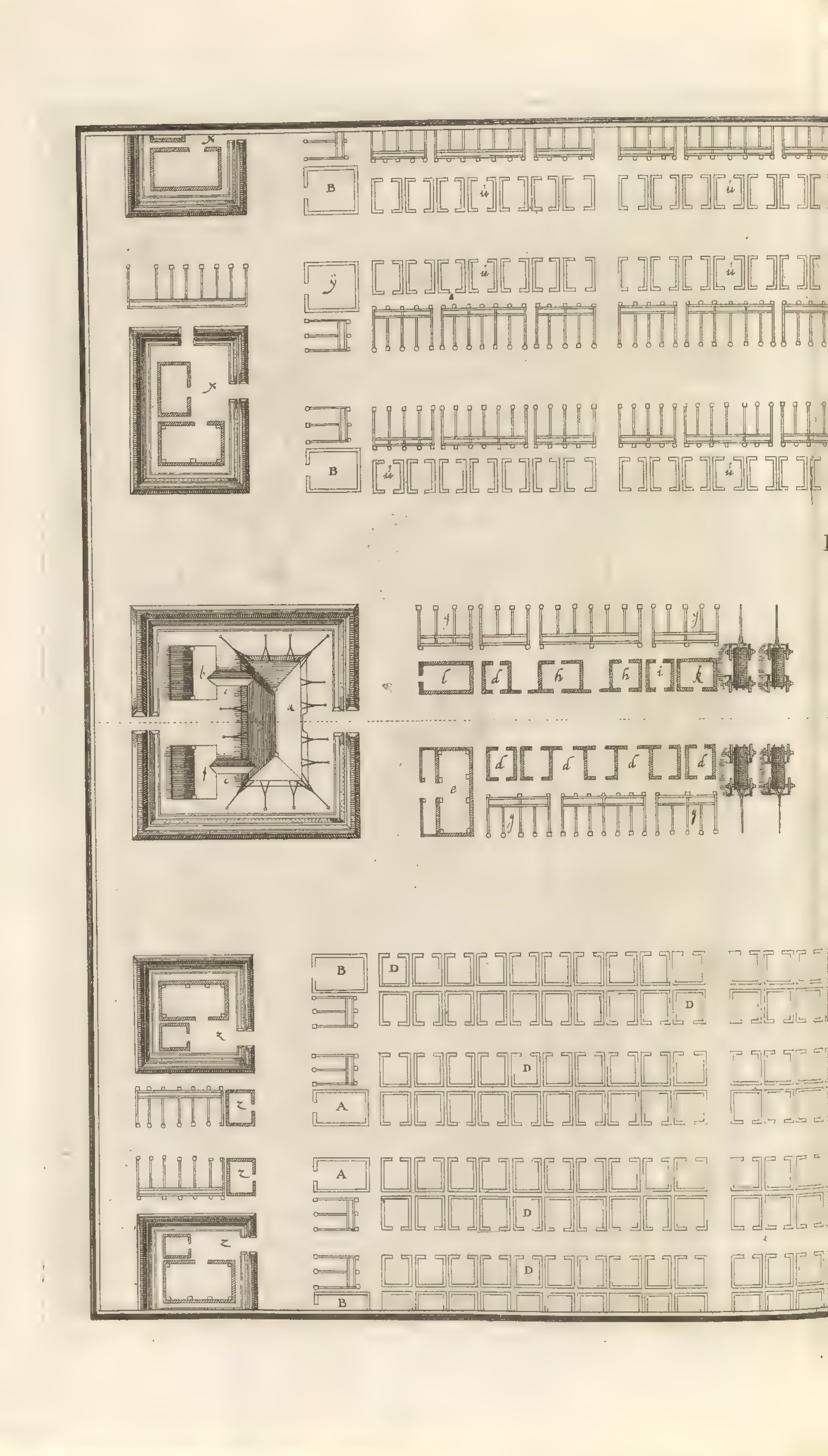



LXXIV.
J. W. Dilich.
Ing:

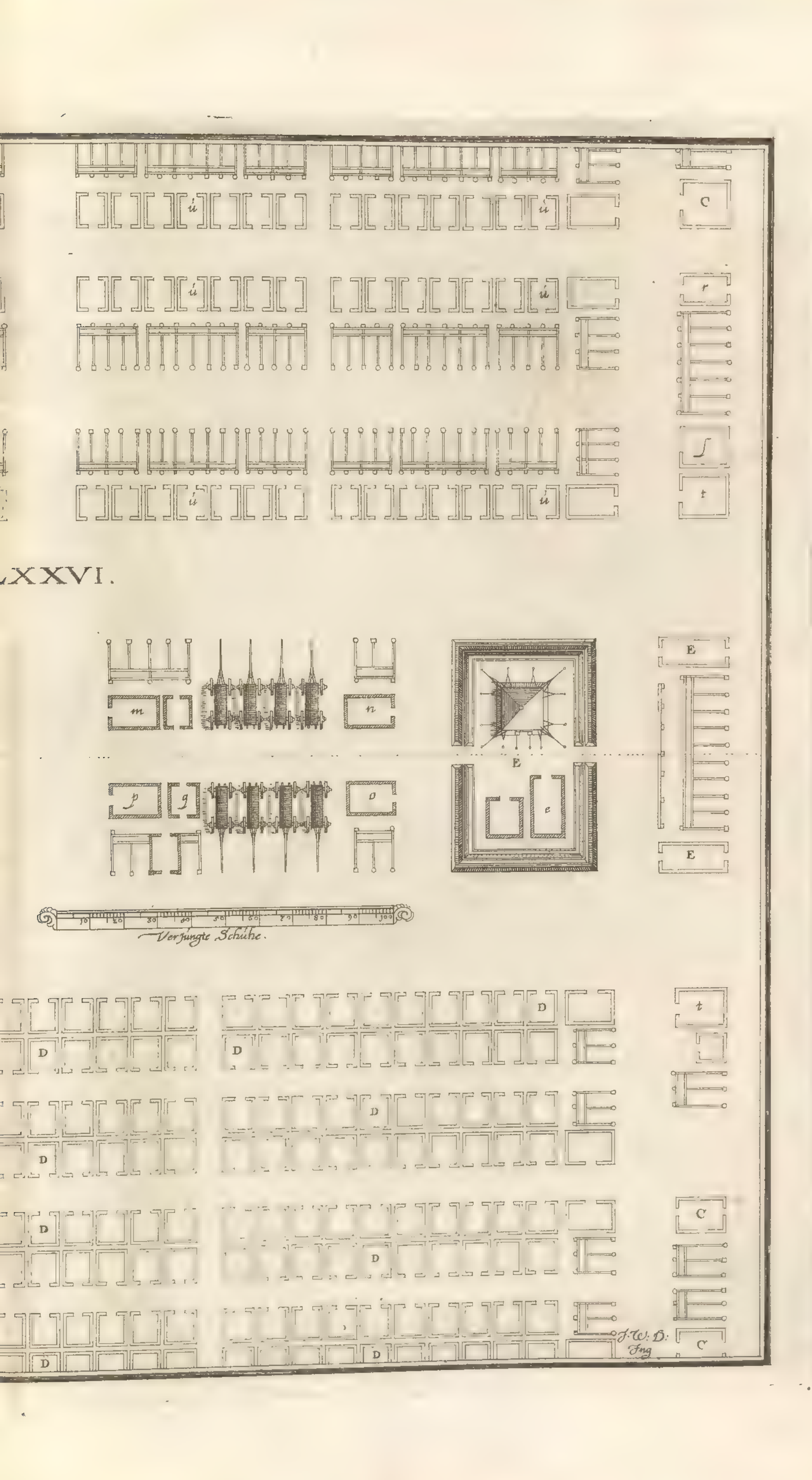

LXXV







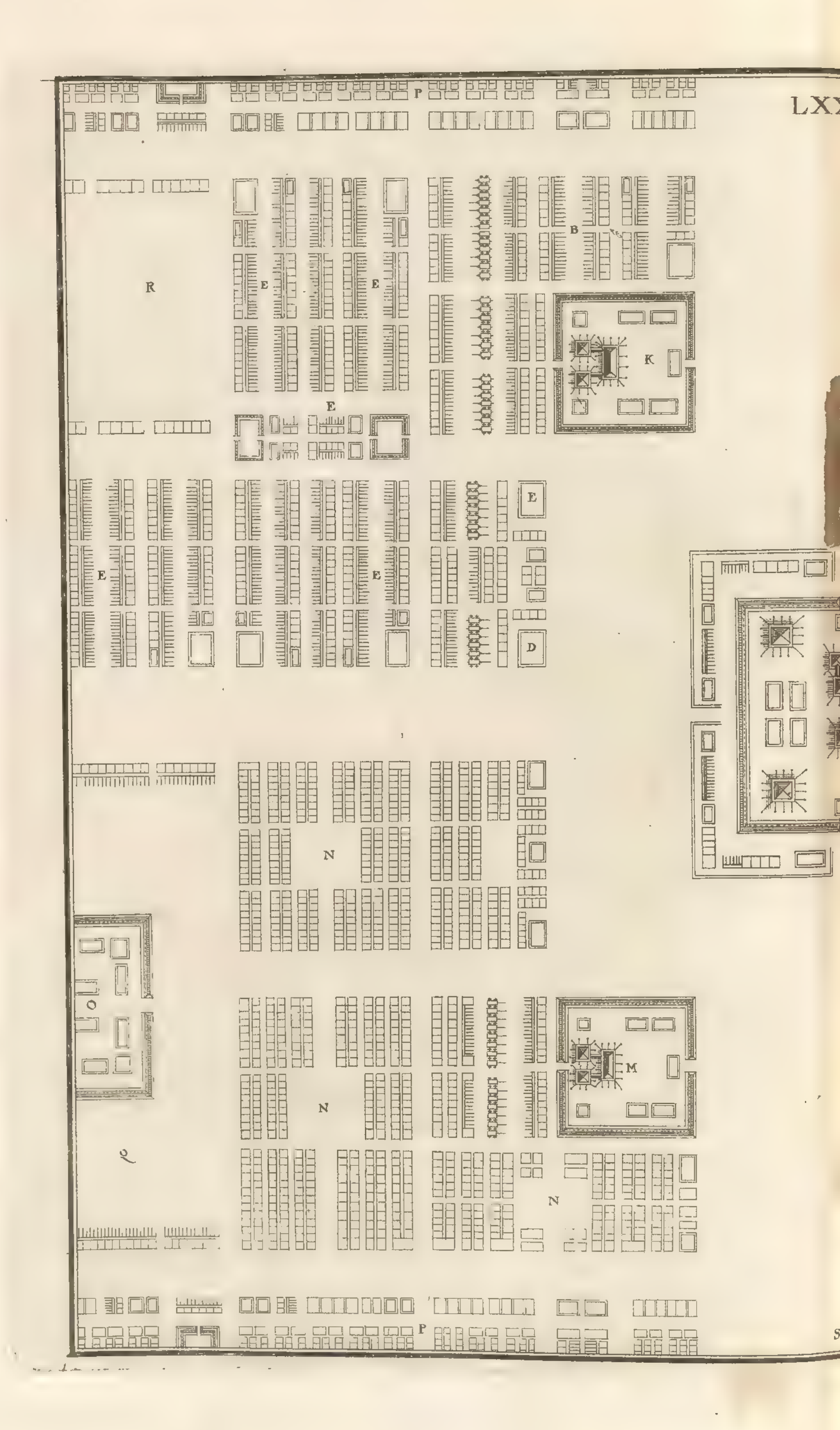
B
B
B
A
A
D



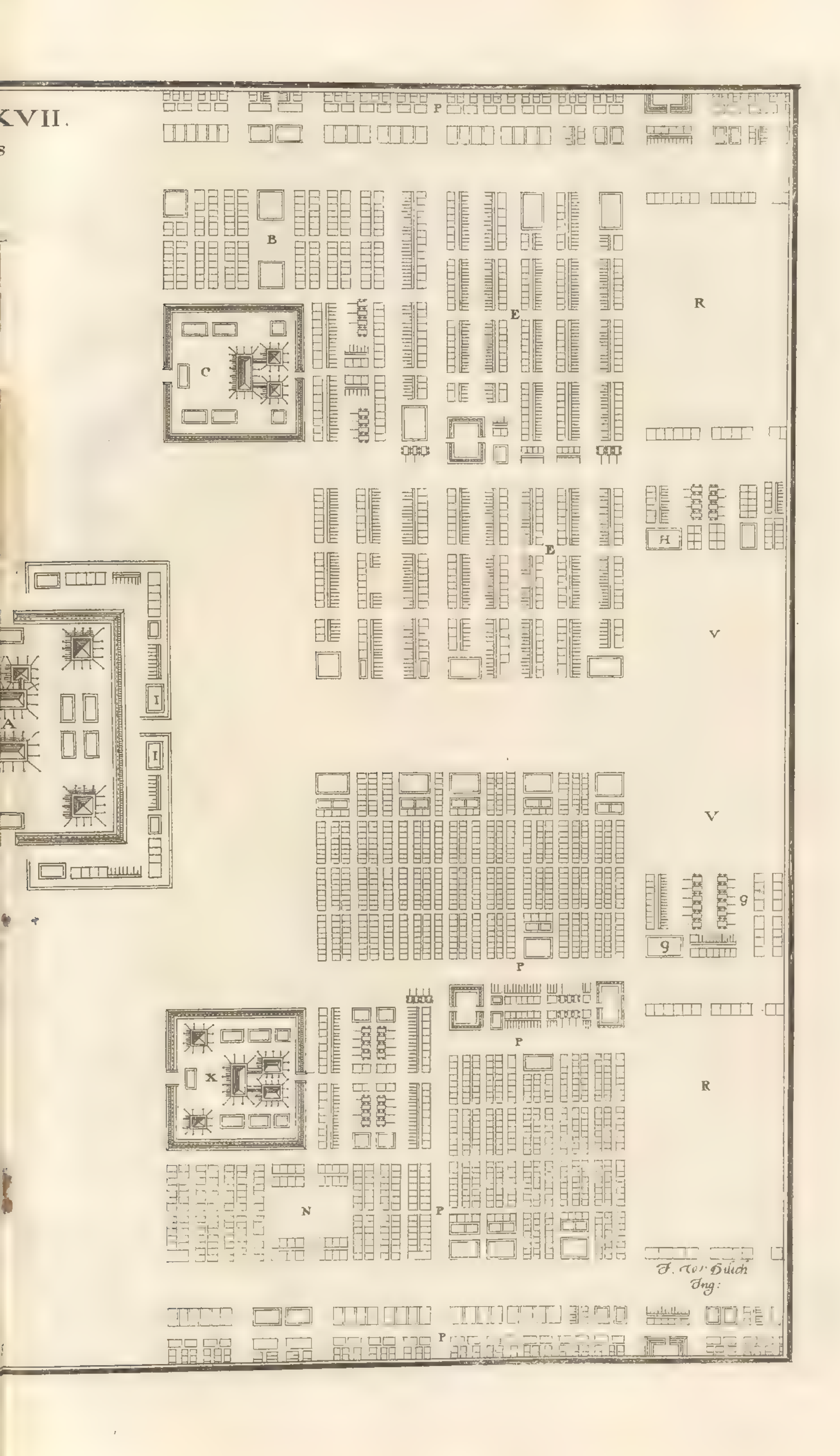
LXXVI.
Verjüngte Schuhe.
J. W. D. Ing.





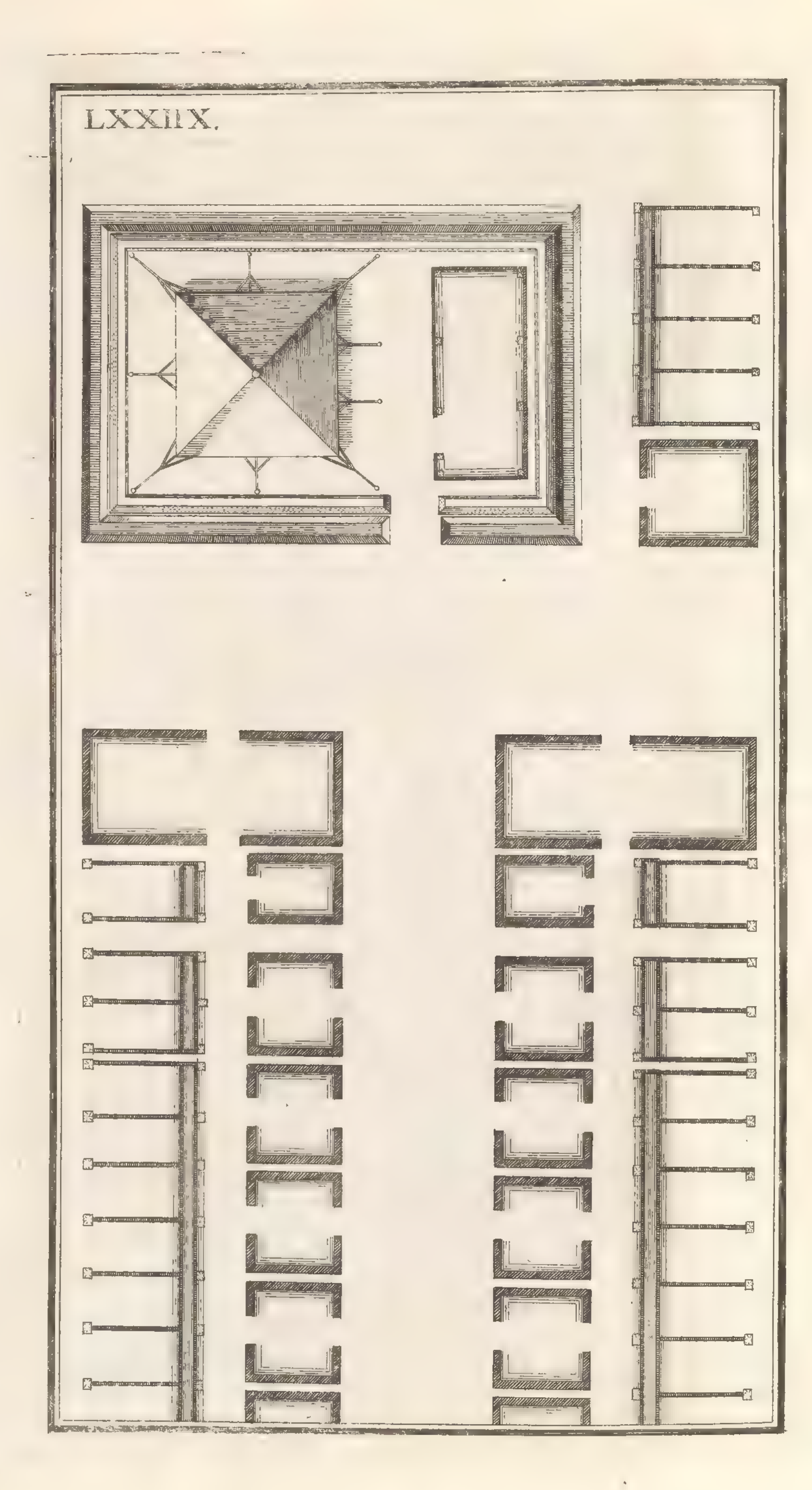


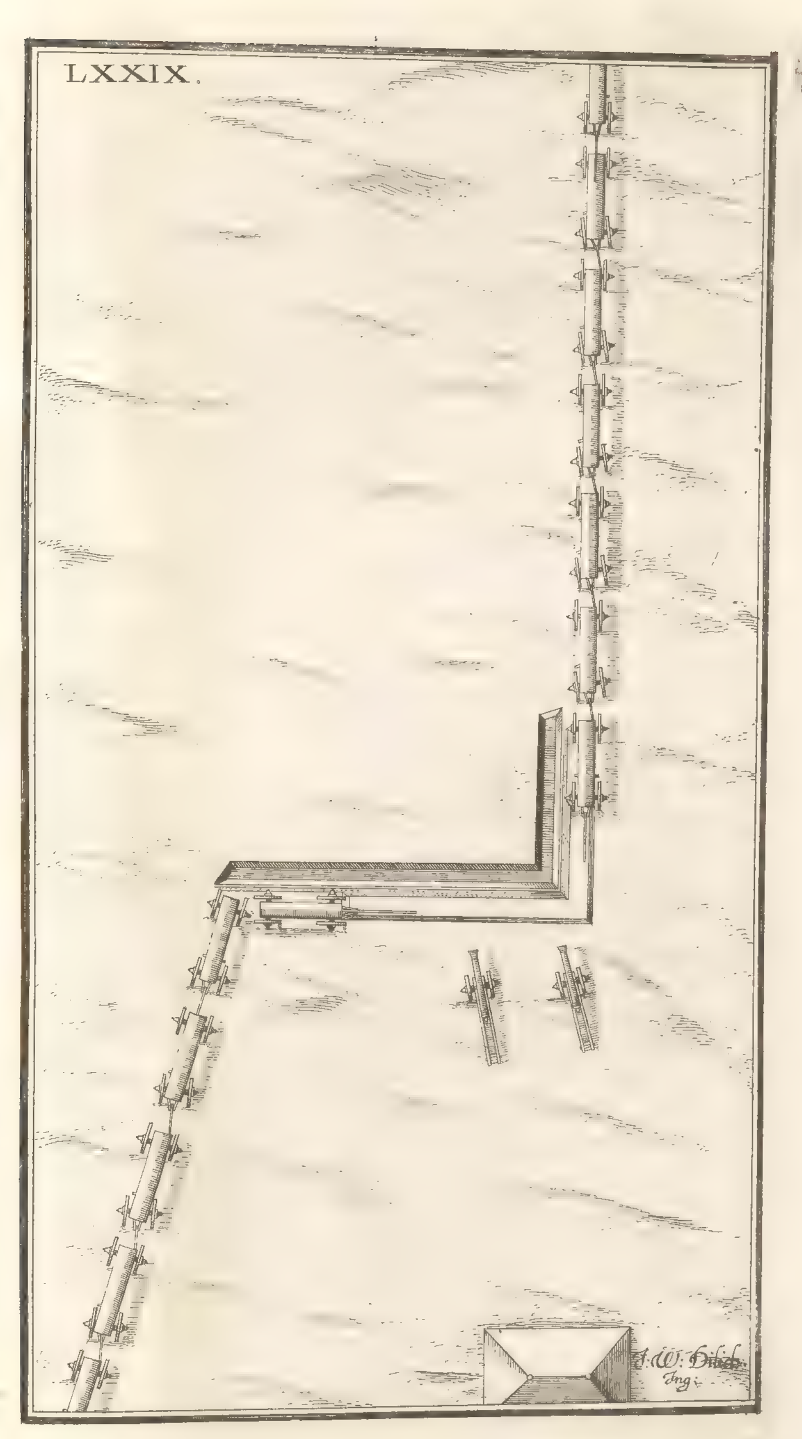
LXX
P
B
R
E
E
K
E
E
E
E
D
N
O
N
M
N
P


XVII.
B
C
E
R
H
V
A
I
g
P
X
N



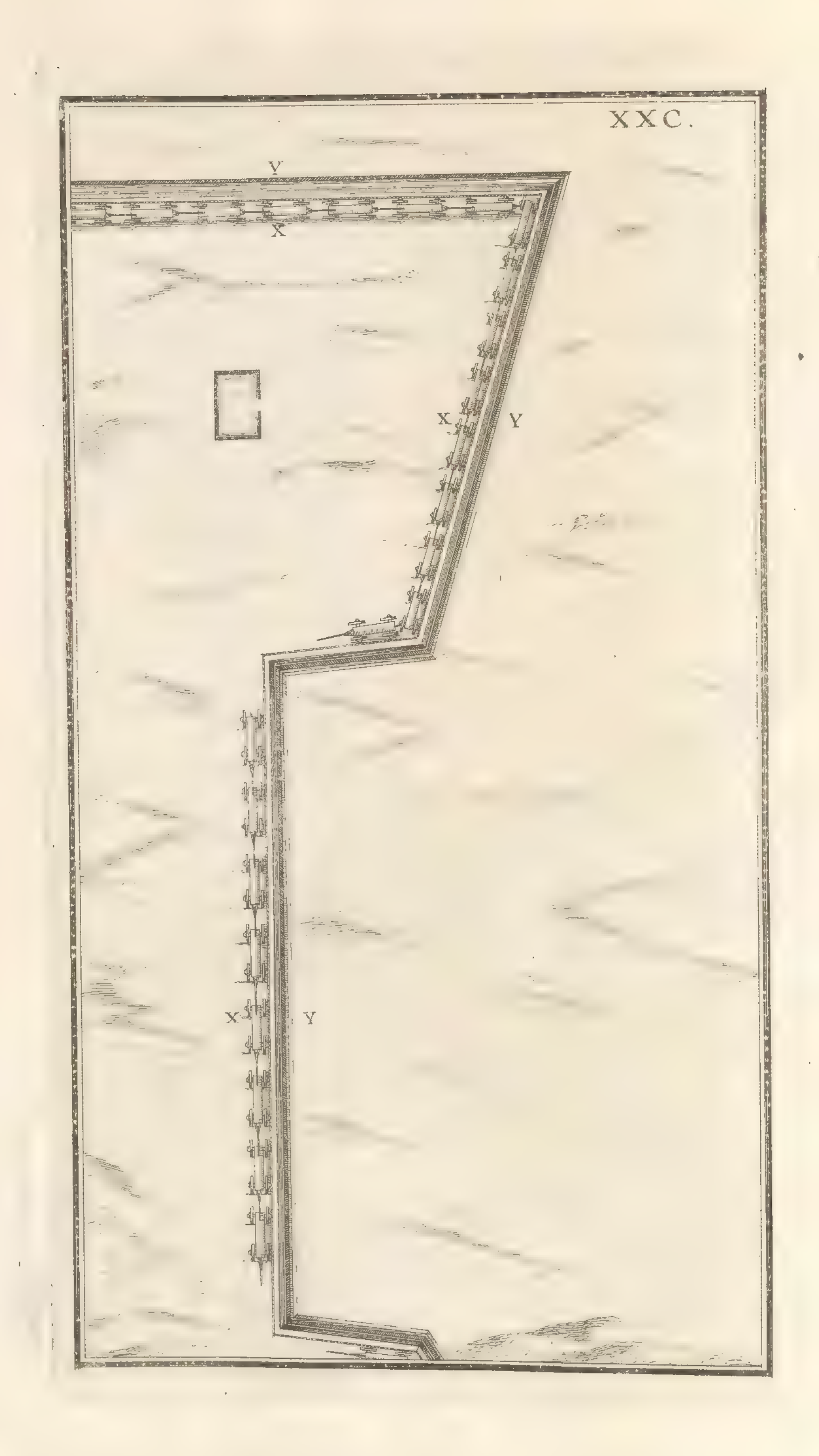


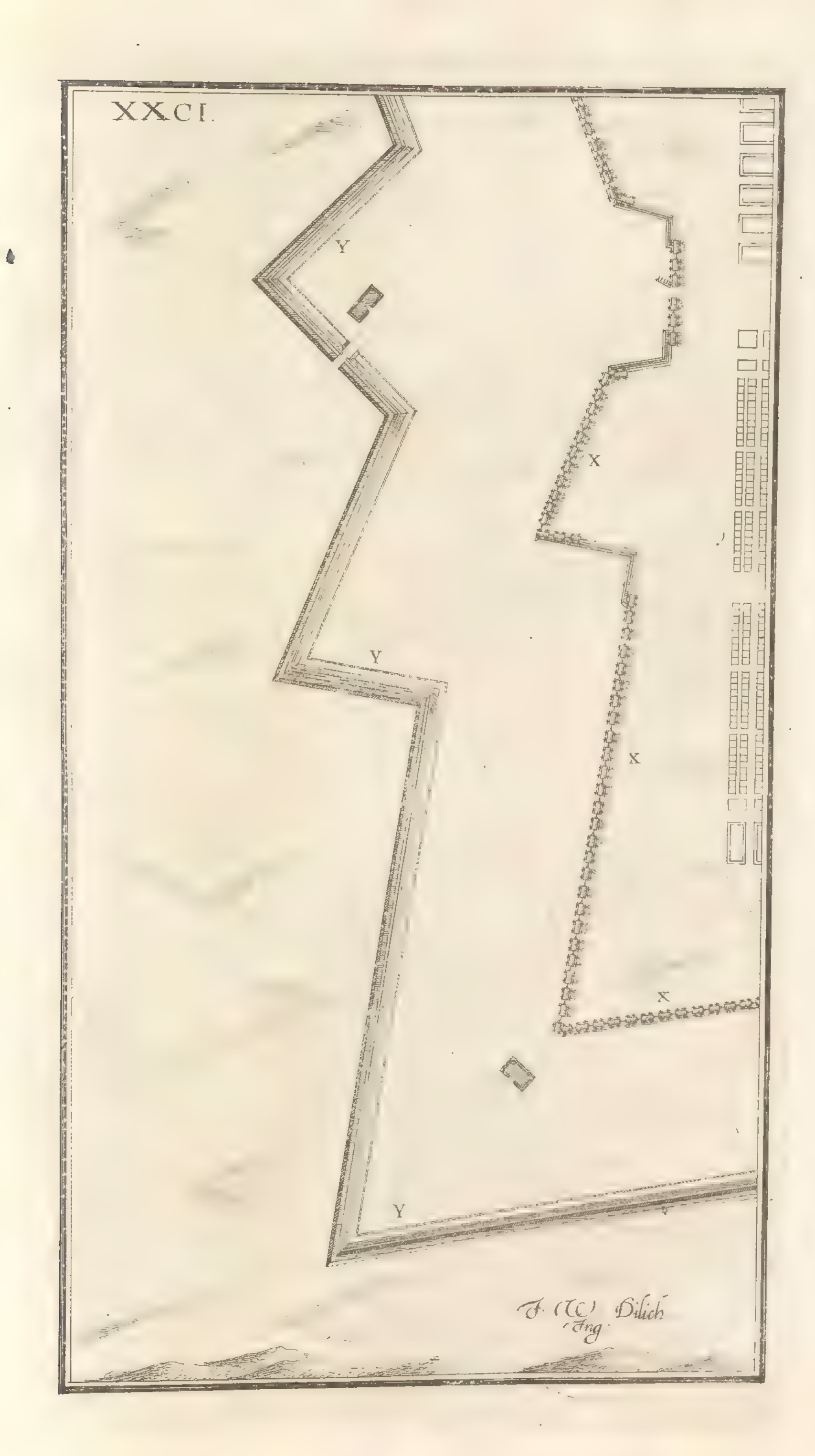

LXXIIX.


LXXIX.
J. W. Dilich.
Ing.



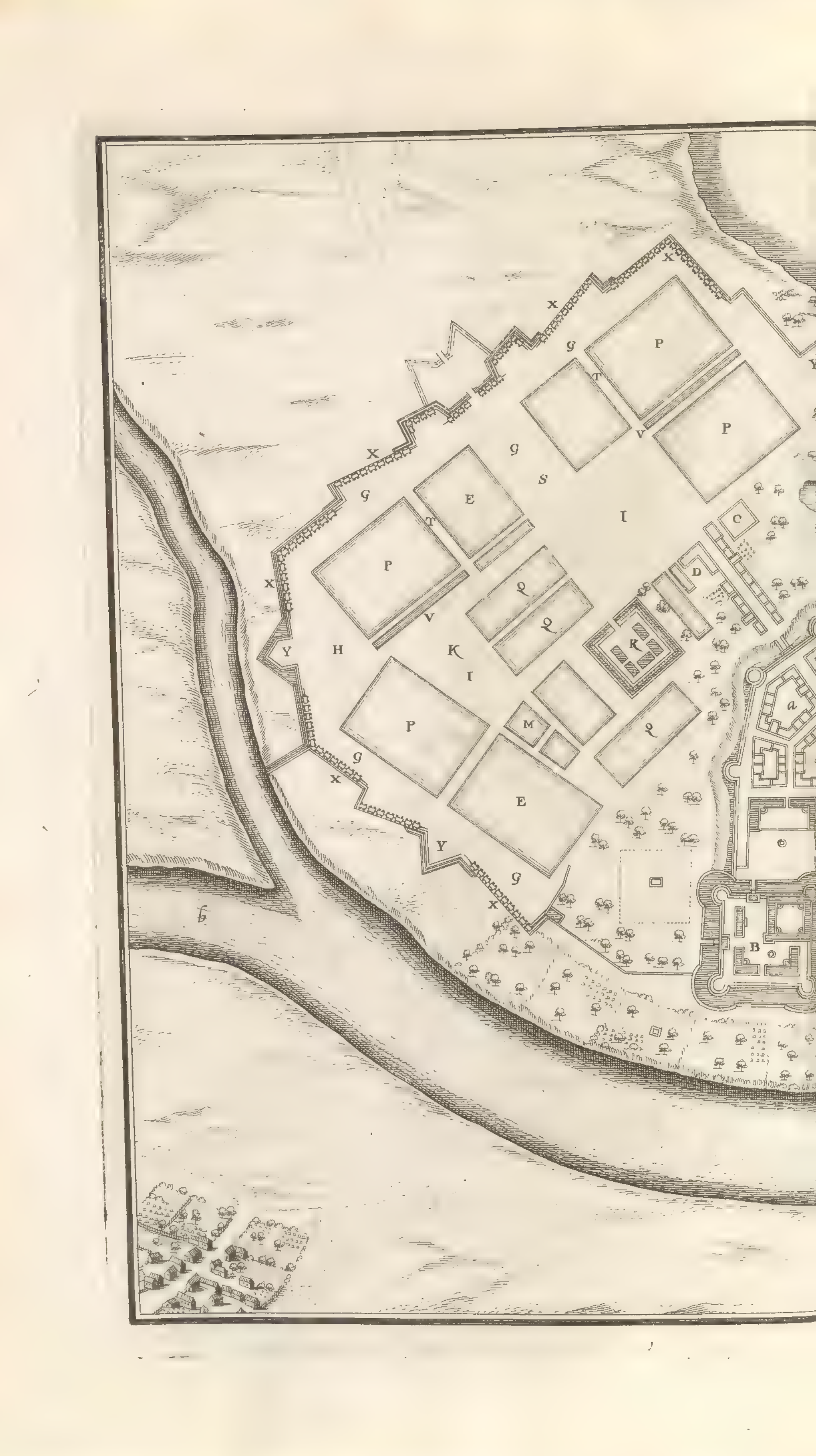



XXC.
Y
X
X
Y
X
Y


XXCI.
Y
Y
Y
X
X
X
J. (W) Dilich
Ing.



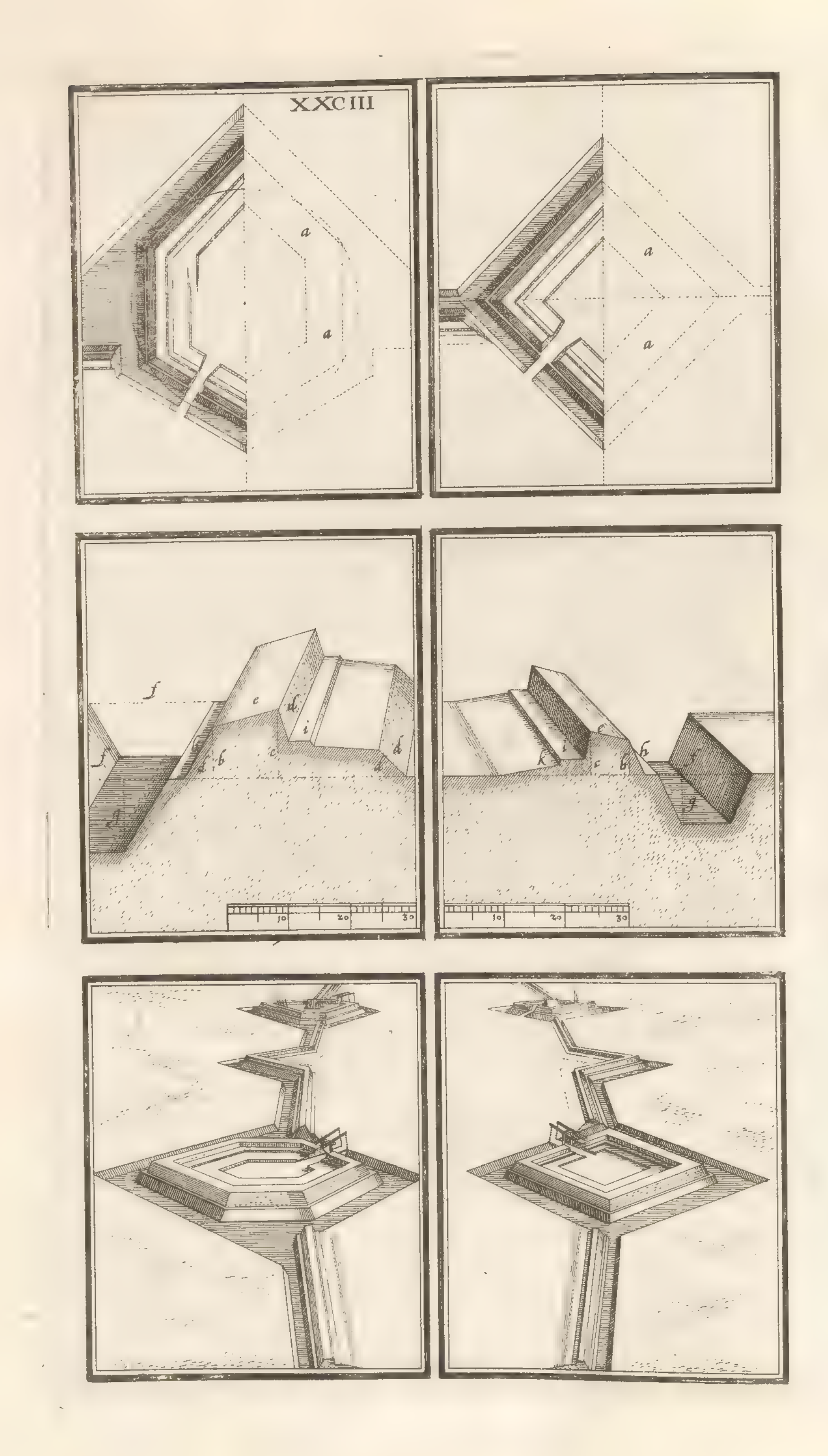


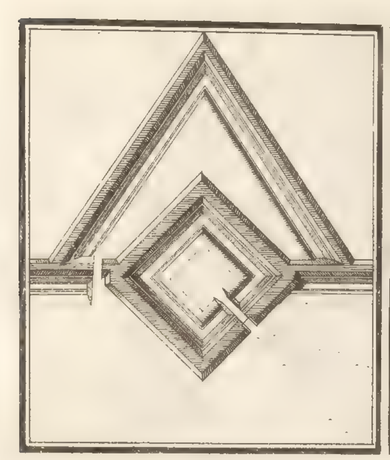


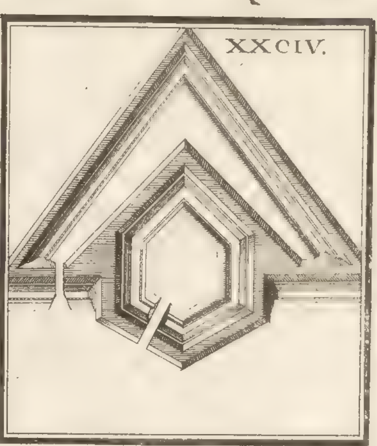

XXCII.
Dilich .
Ing:

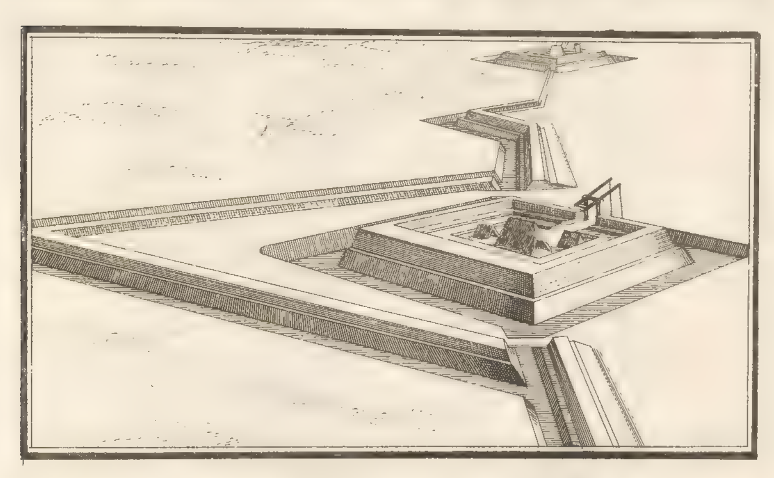


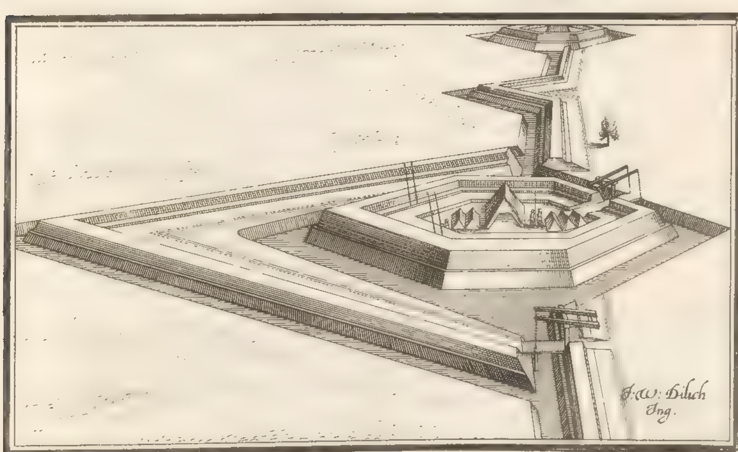



XXCIII
a
a
a
a
f
e
d
b
c
d
i
d
f
d
c
i
k
c
b
h
f
g
10
20
30
10
20
30



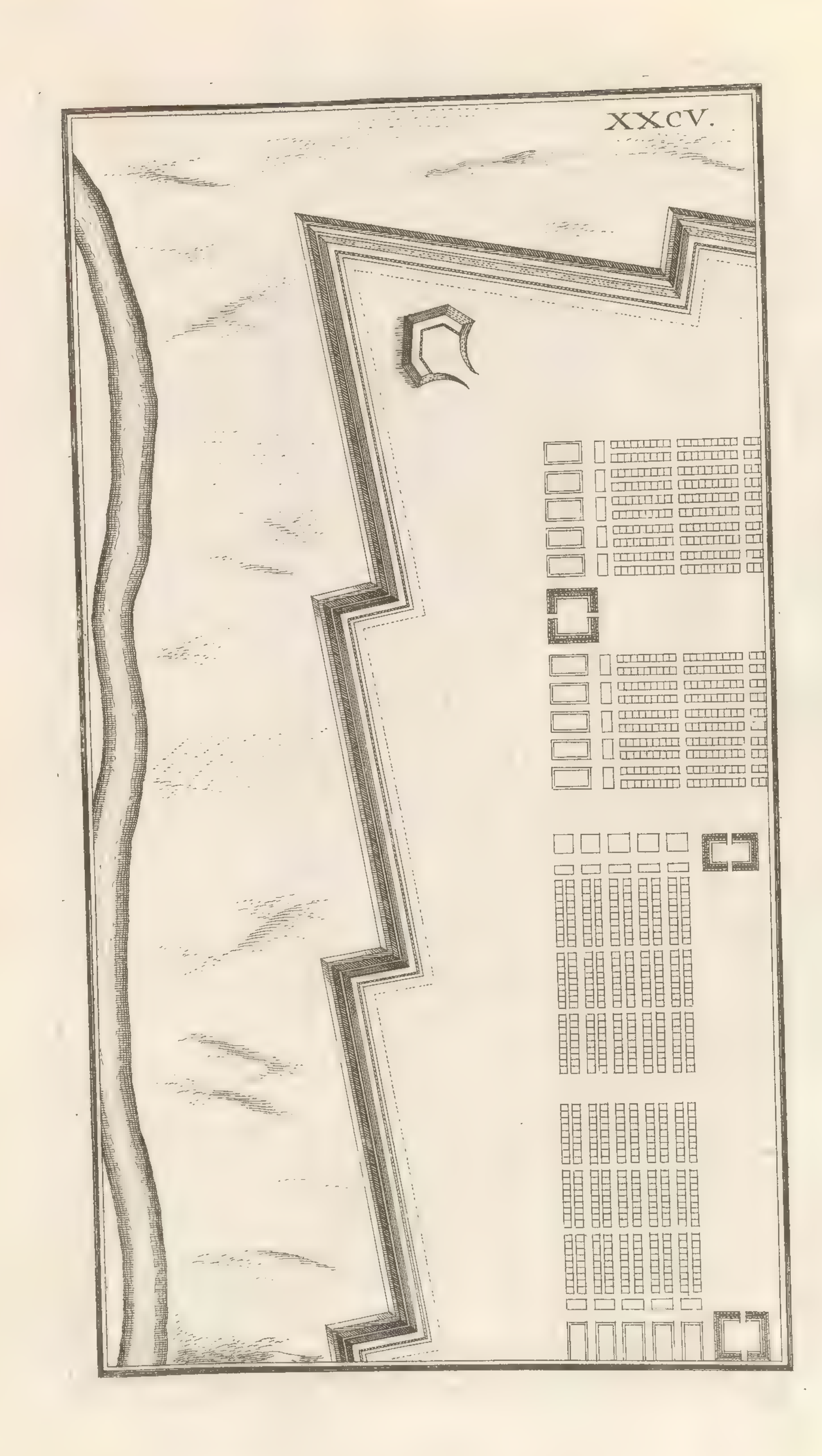

XXCIV.

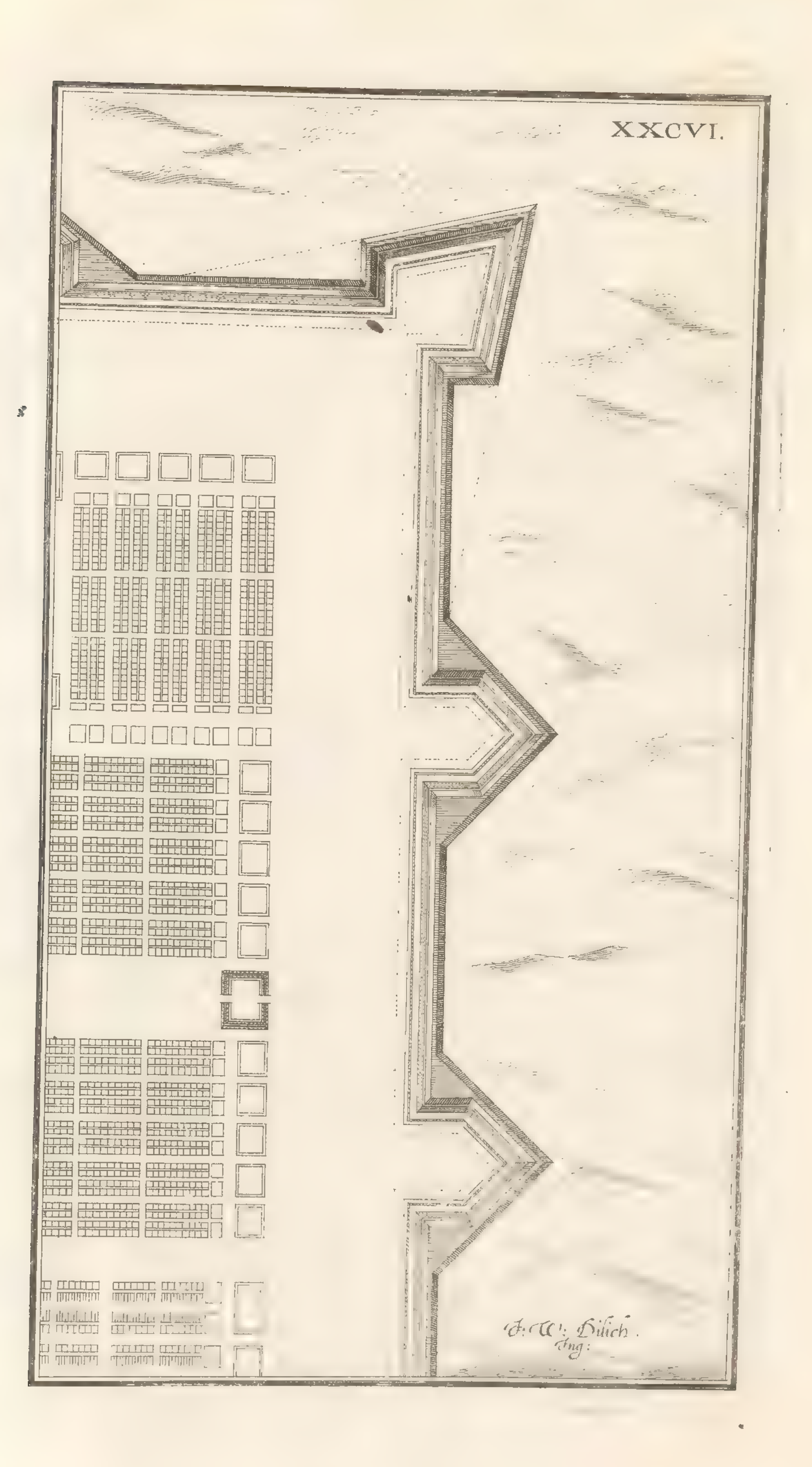



J. W. Dilich
Ing.



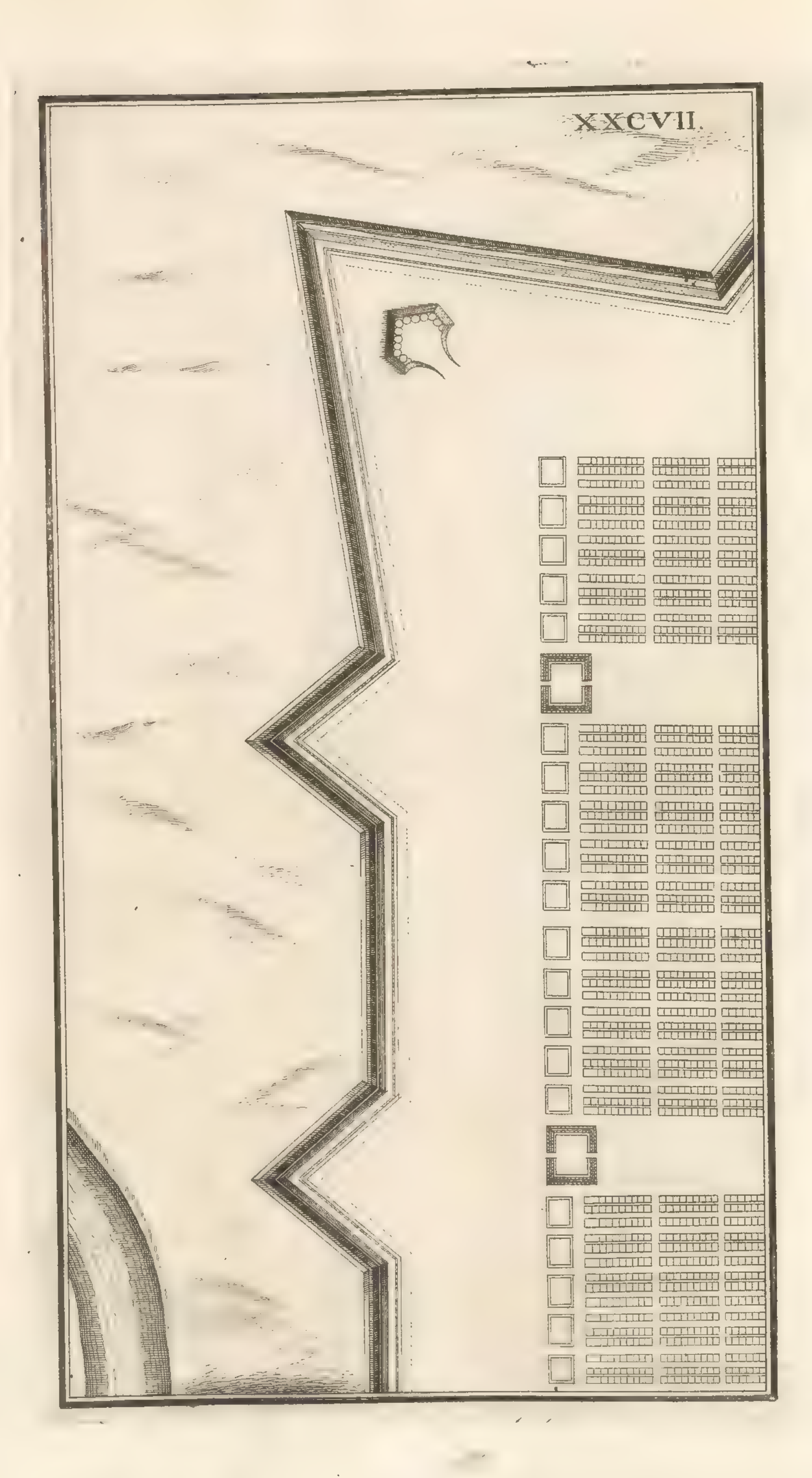



XXCV.

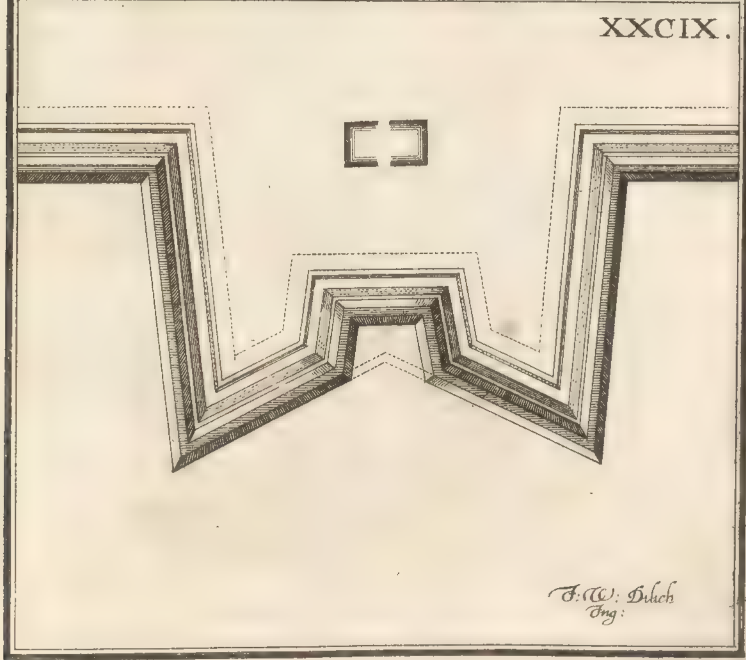

XXCVI.
J. W. Dilich. Ing.





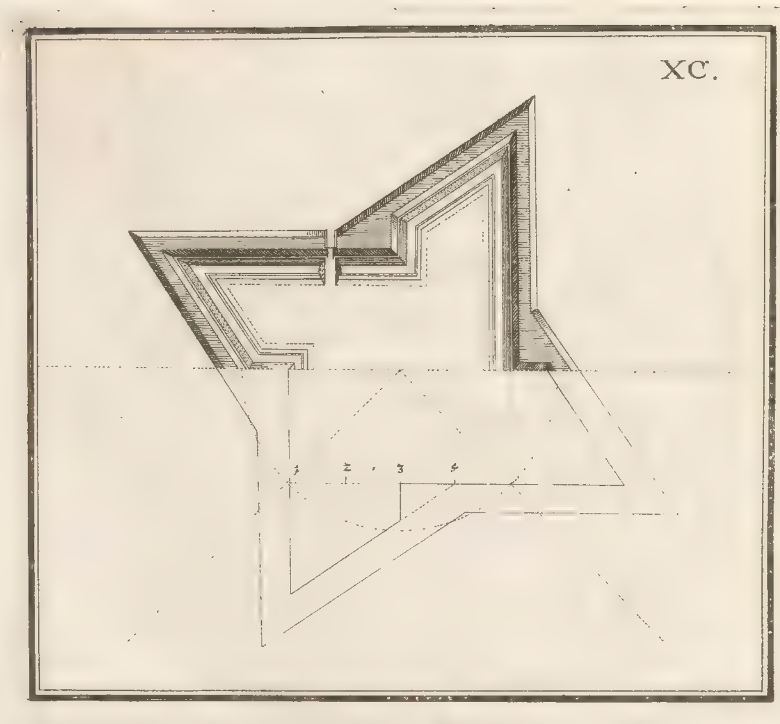

XXCVII.

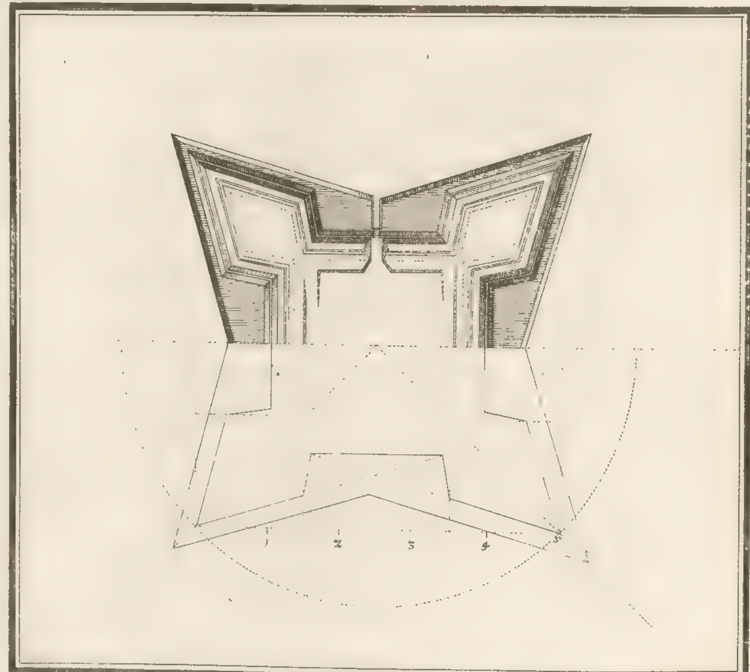

XXCIIX.

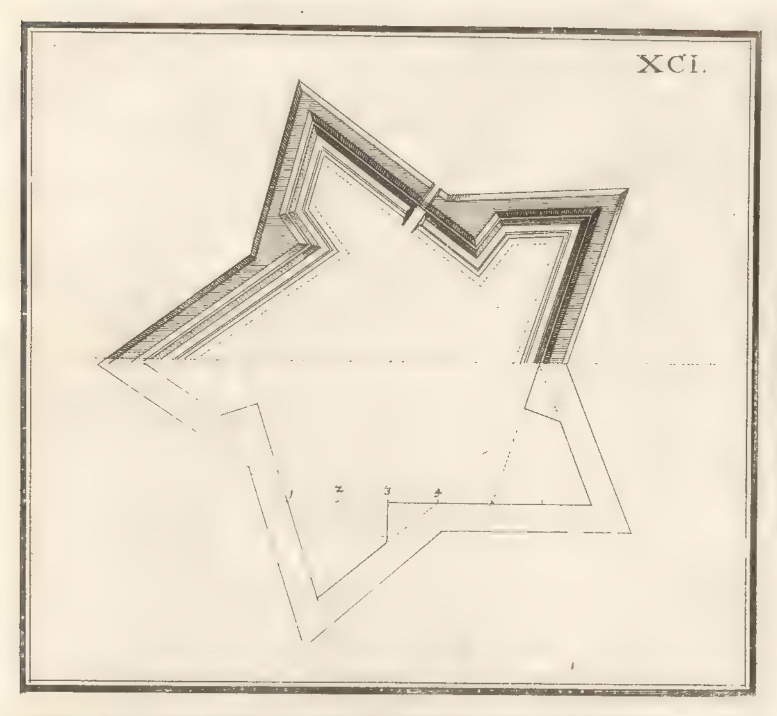

XXCIX.
J: W: Dilich
Ing:

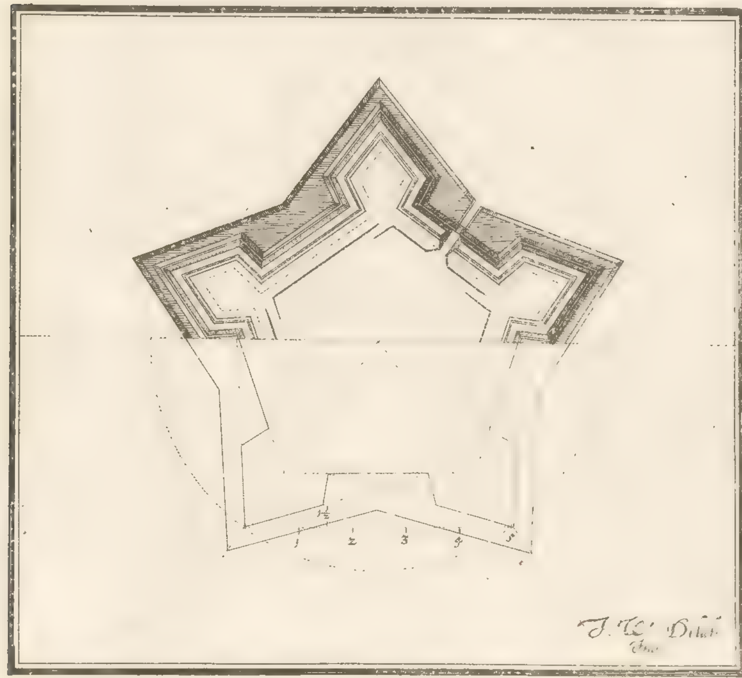





XC.
1
2
3
4

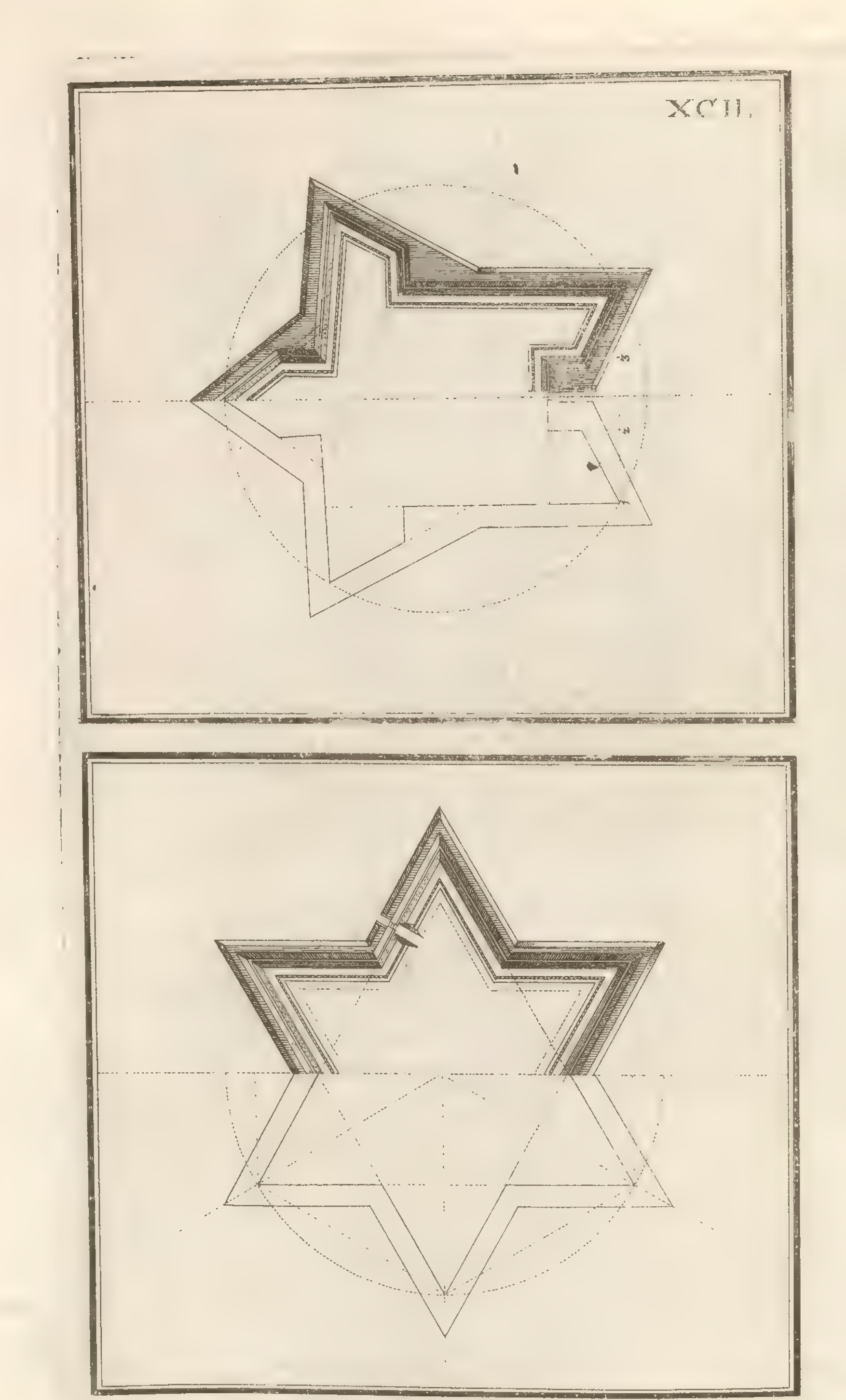

1
2
3
4
5

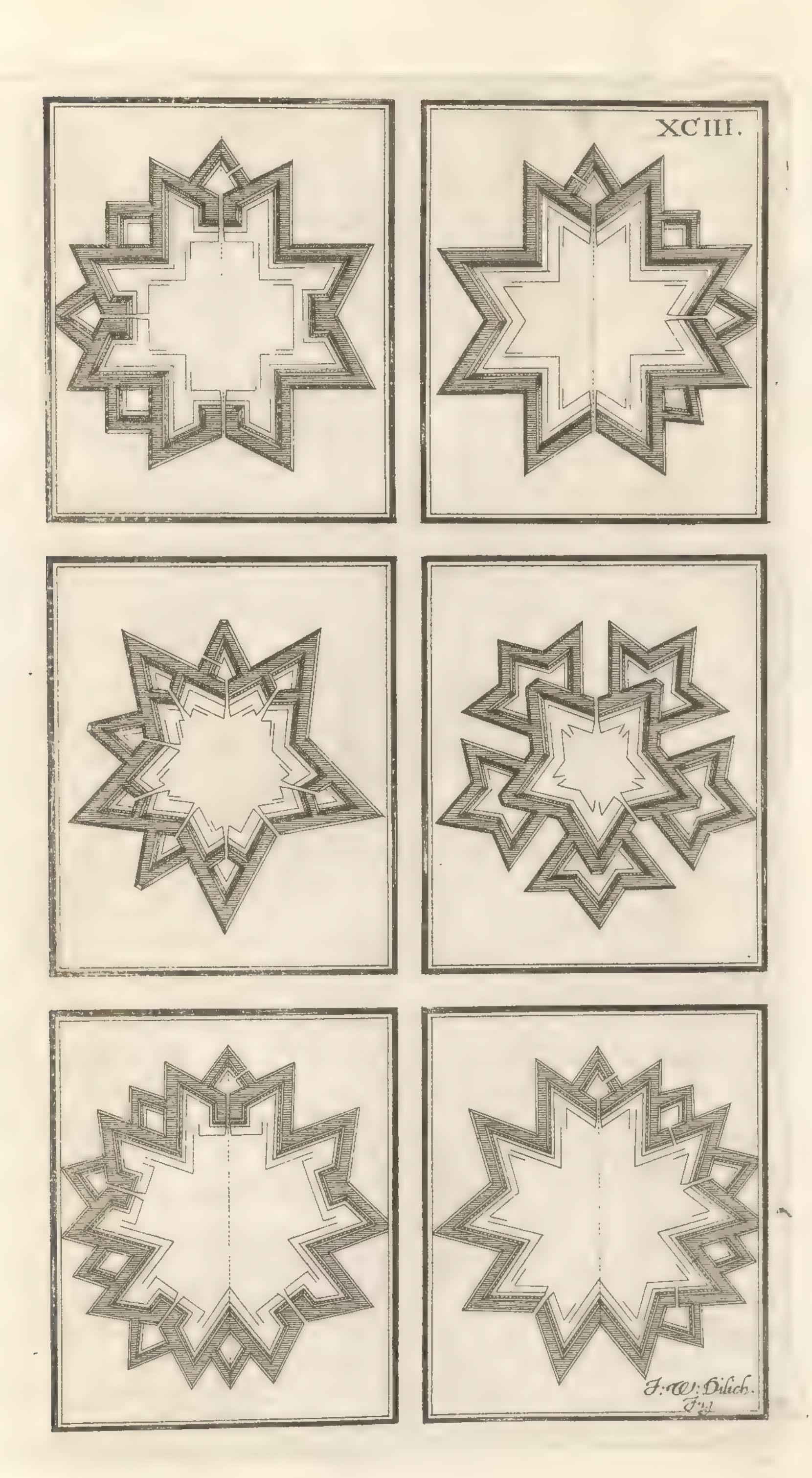

XCI.
1
2
3
4


1
2
3
4
5



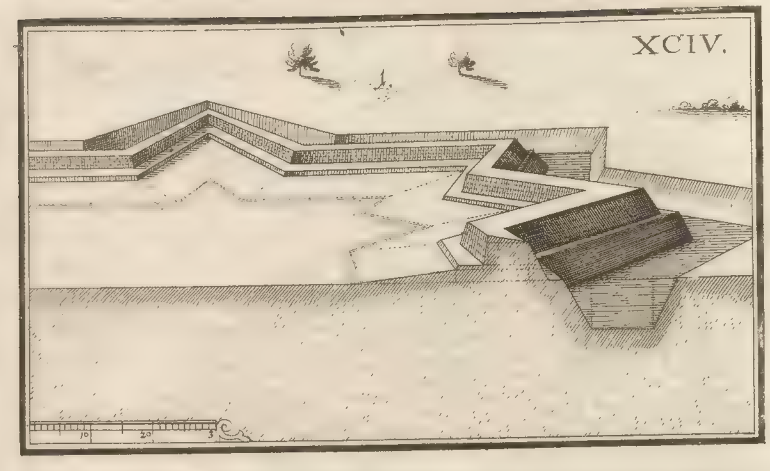


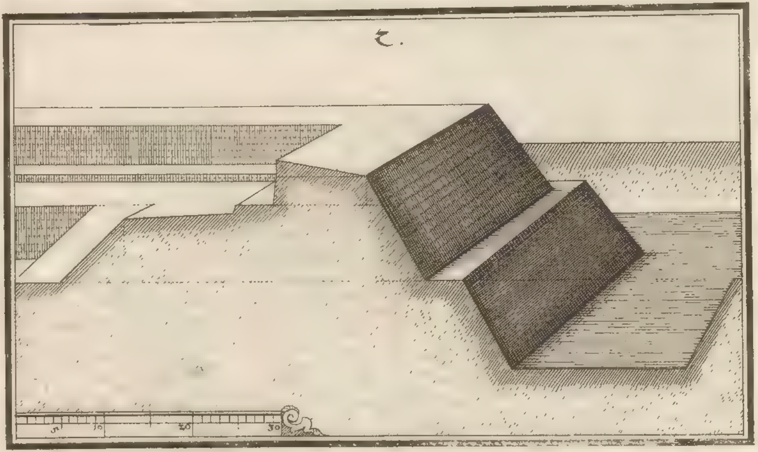

XCII.

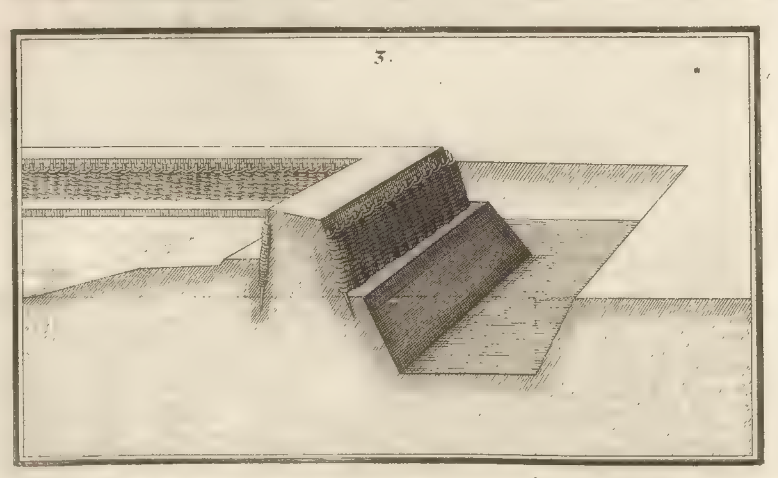

XCIII.
J: W: Dilich.

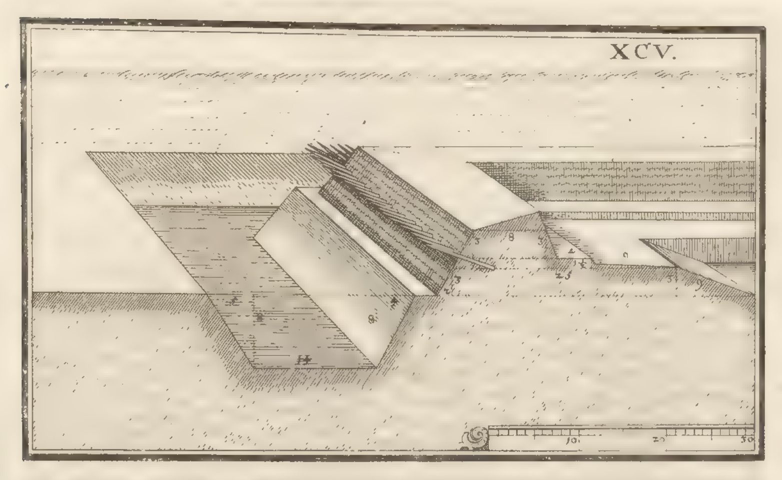


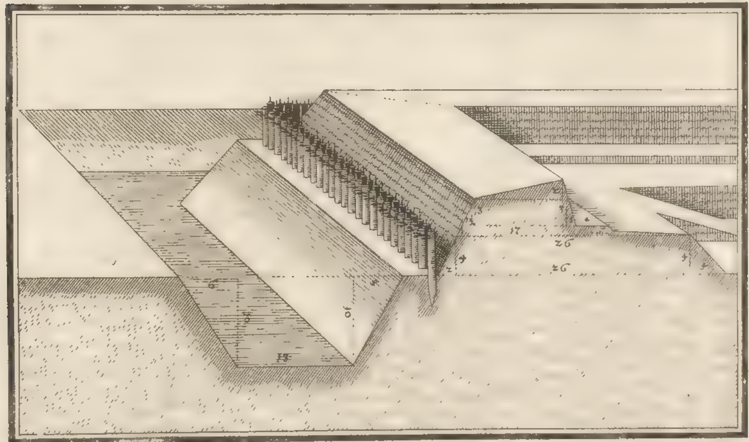


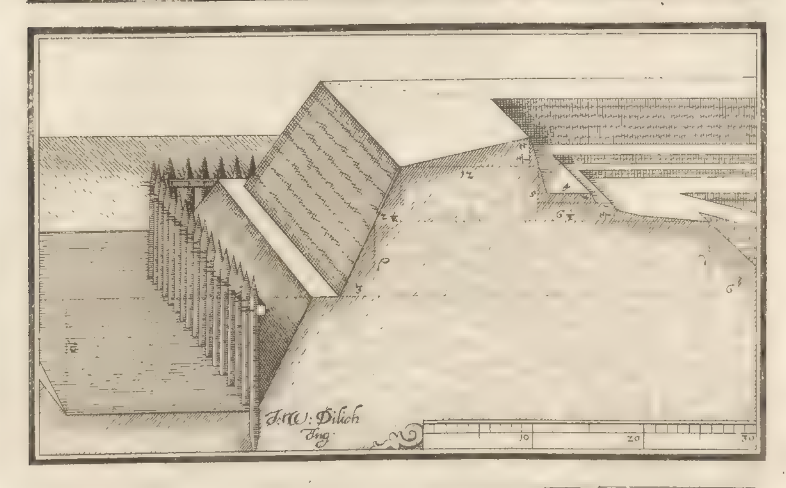

XCIV.
1.
10
20

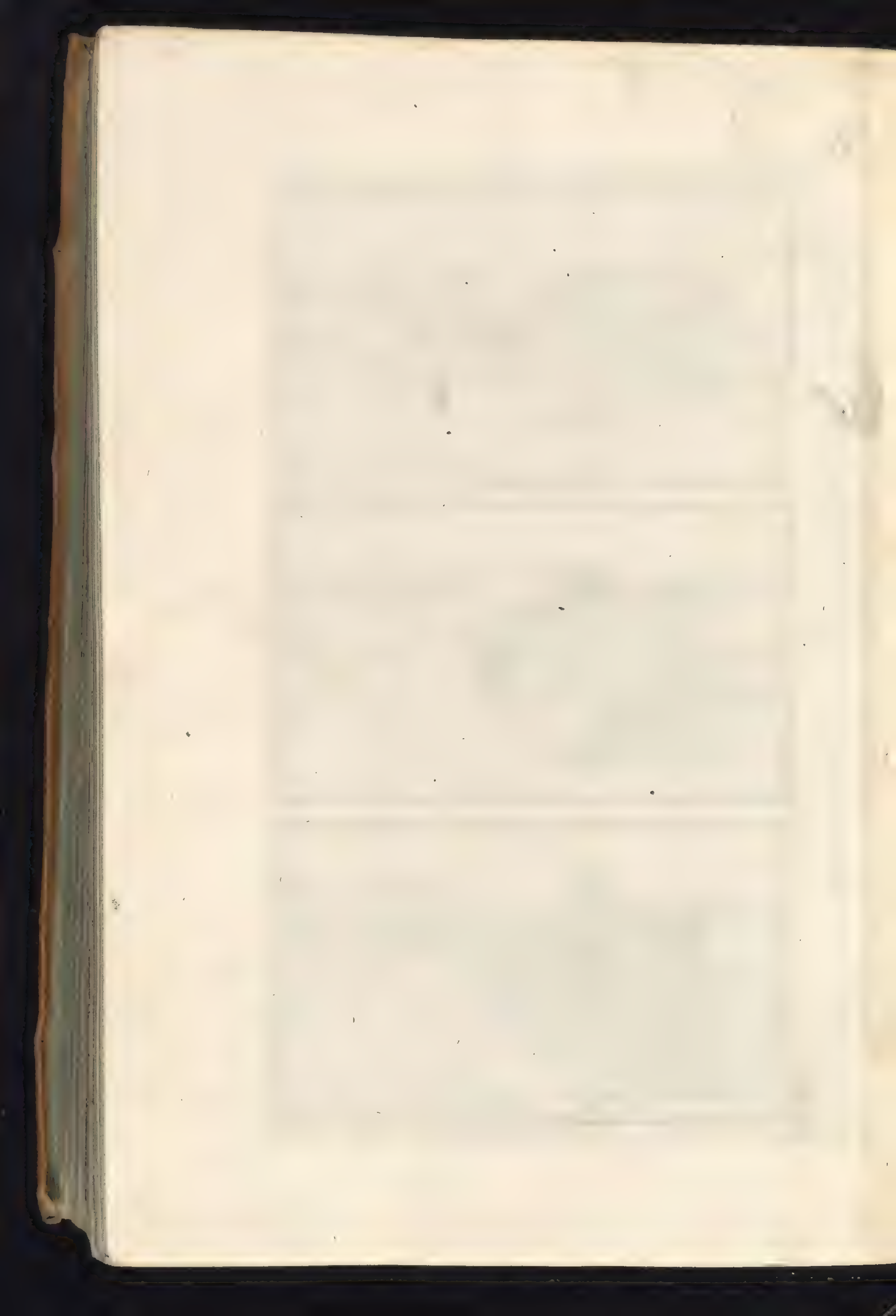

2.
10
20
30


3.

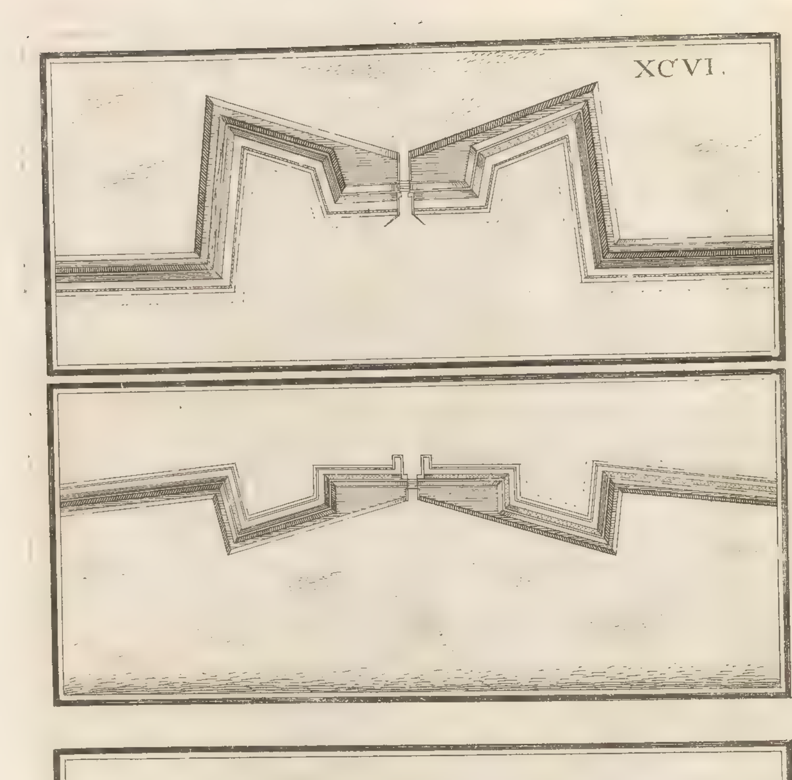

XCV.
10
20
30

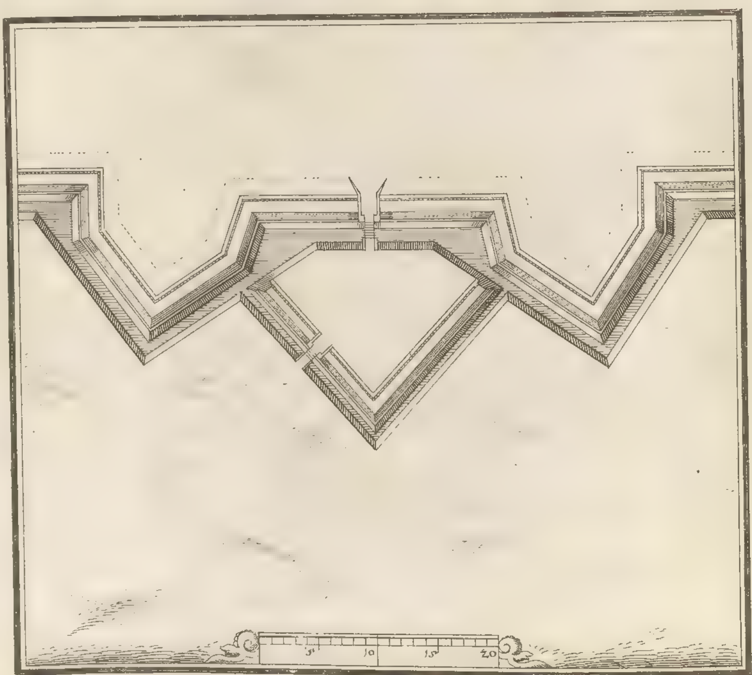


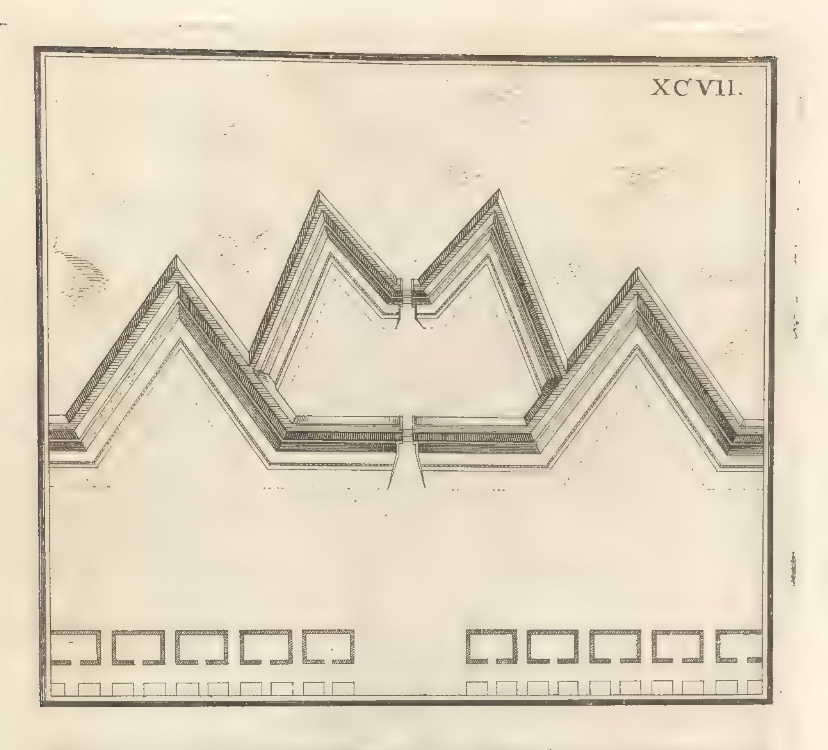

J.W: Dilich
Ing.
10
20
30

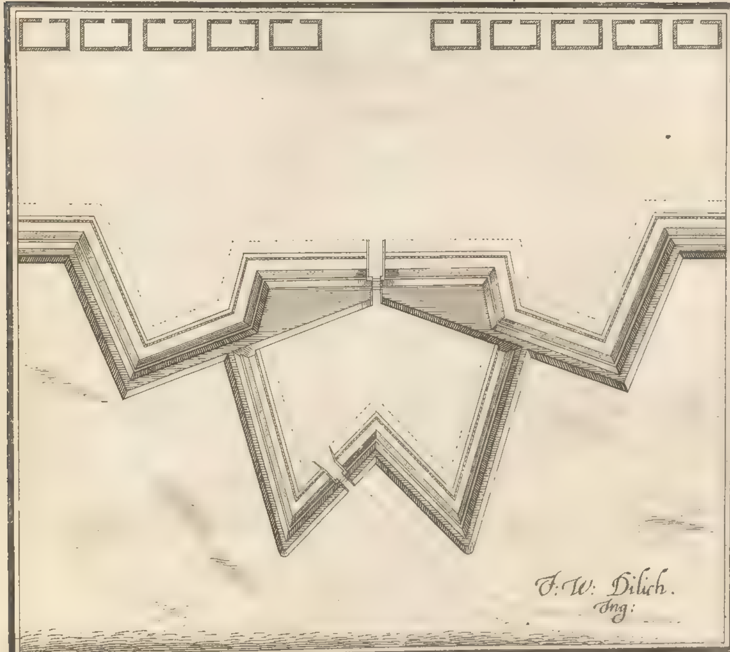





XCVI.

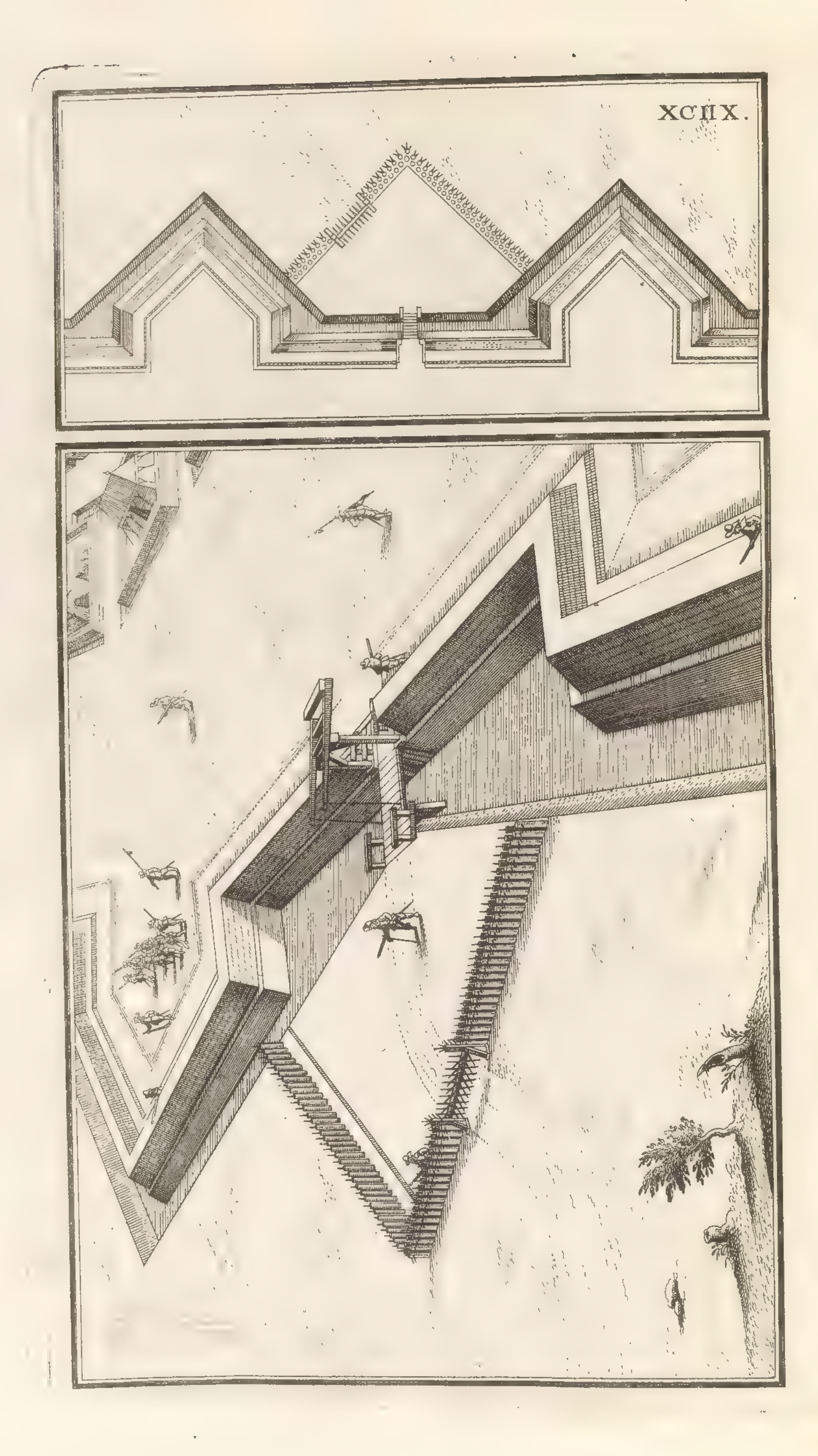

5
10
15
20

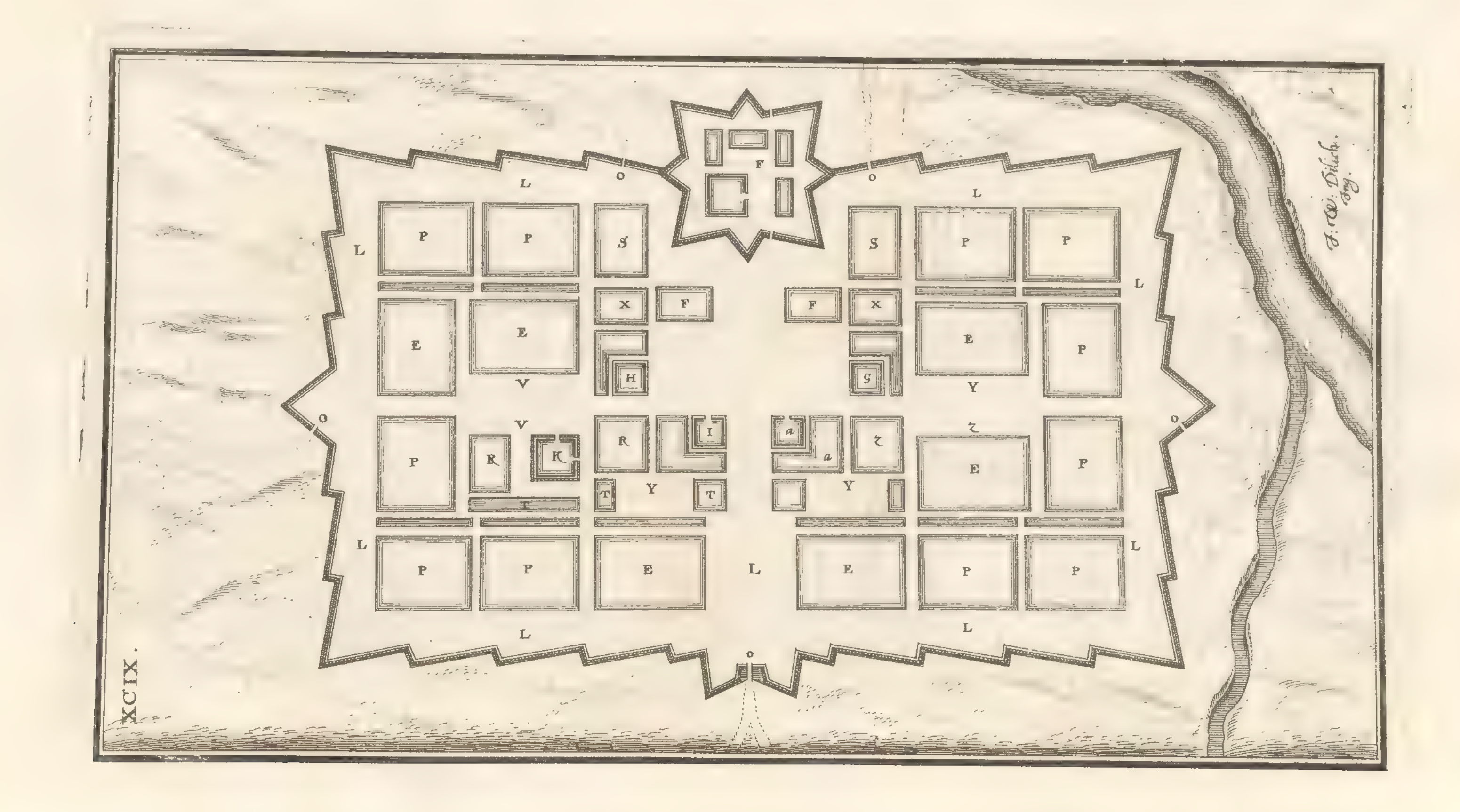

XCVII.


J. W. Dilich.
Ing:



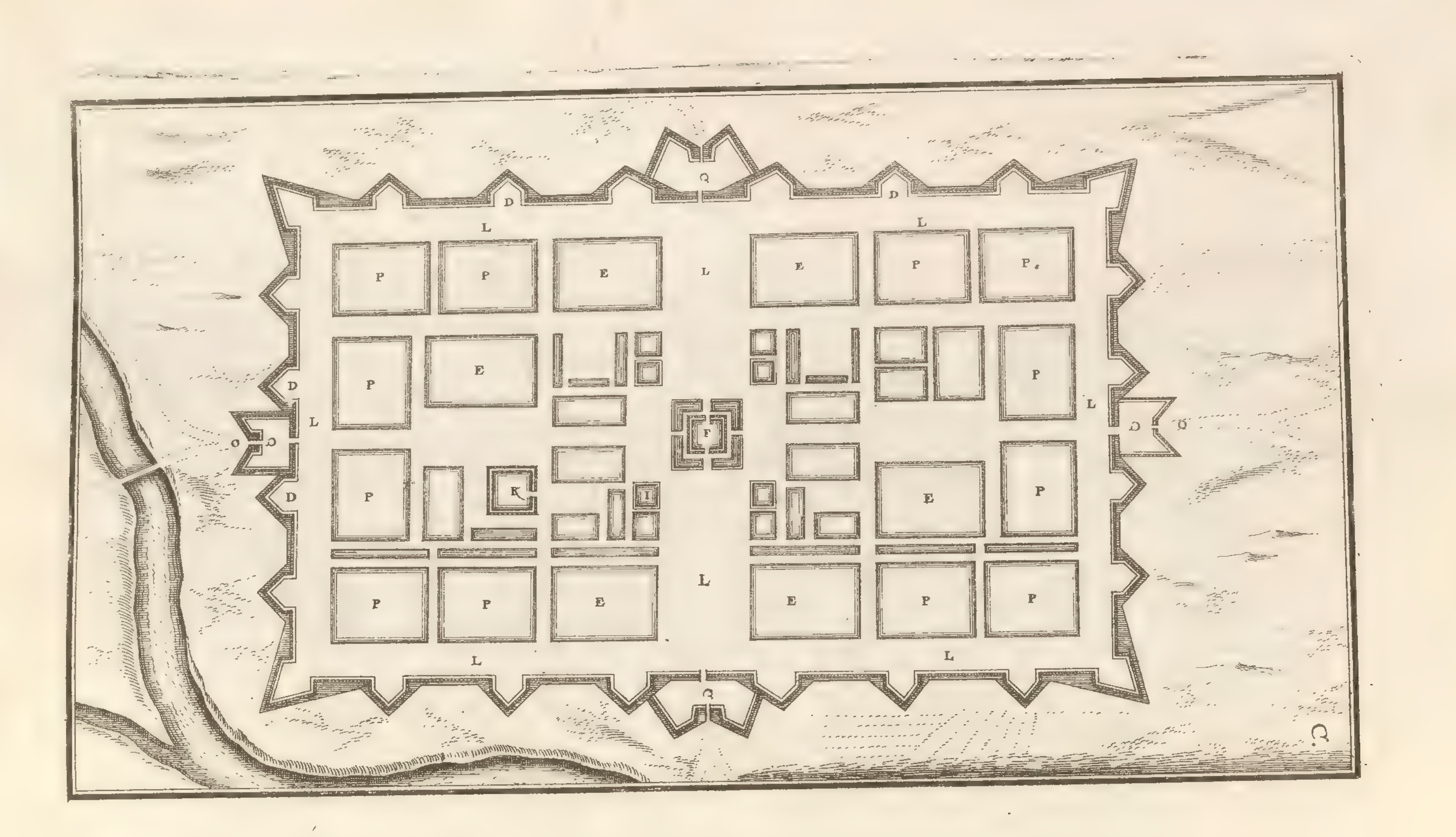


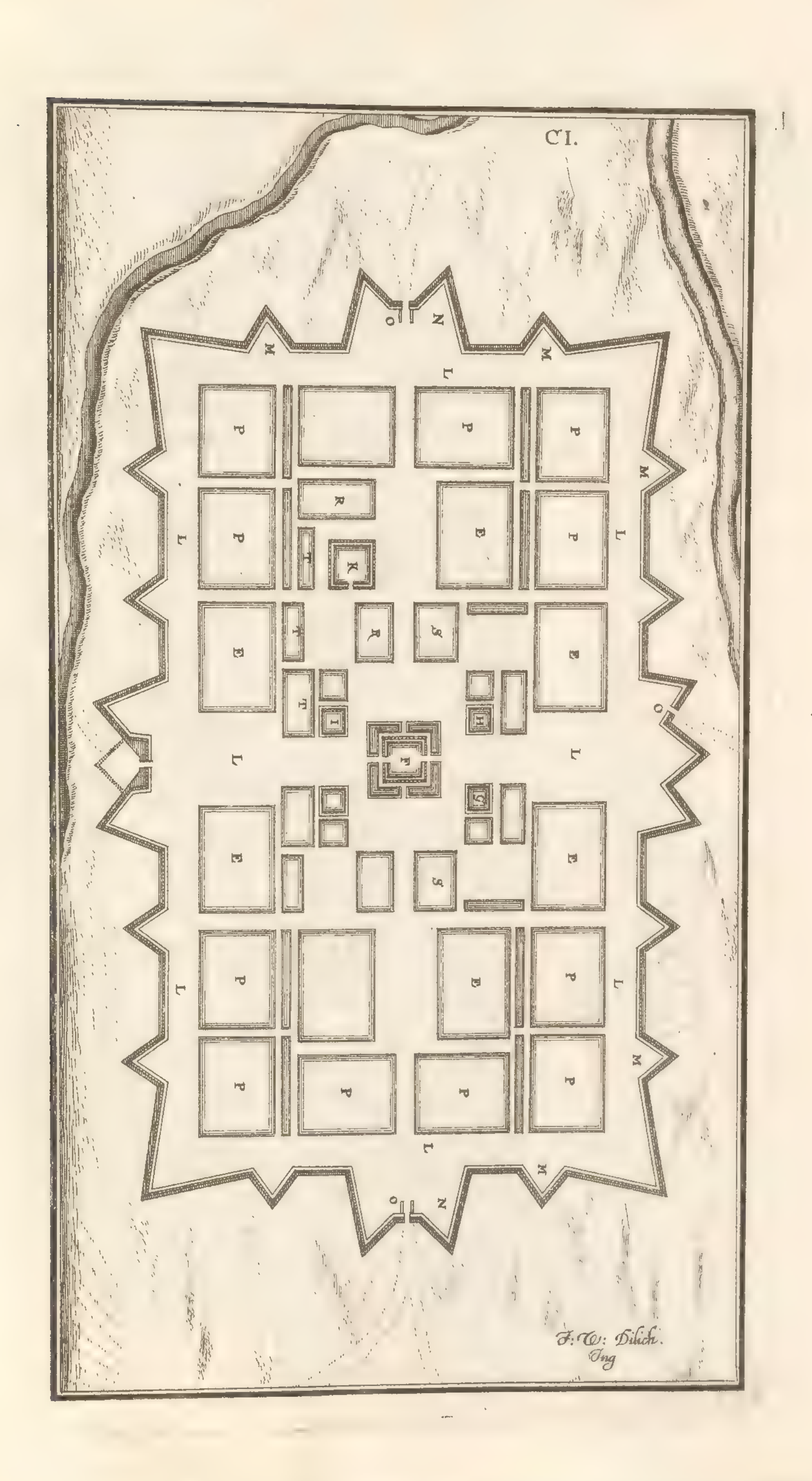

XCIIX.


XCIX.
J. W. Dilich. Ing.






Q
D
D
L
L
P
P
E
L
E
P
P
P
E
P
D
L
F
L
Q
O
D
P
K
I
E
P
P
P
E
L
E
P
P
L
L

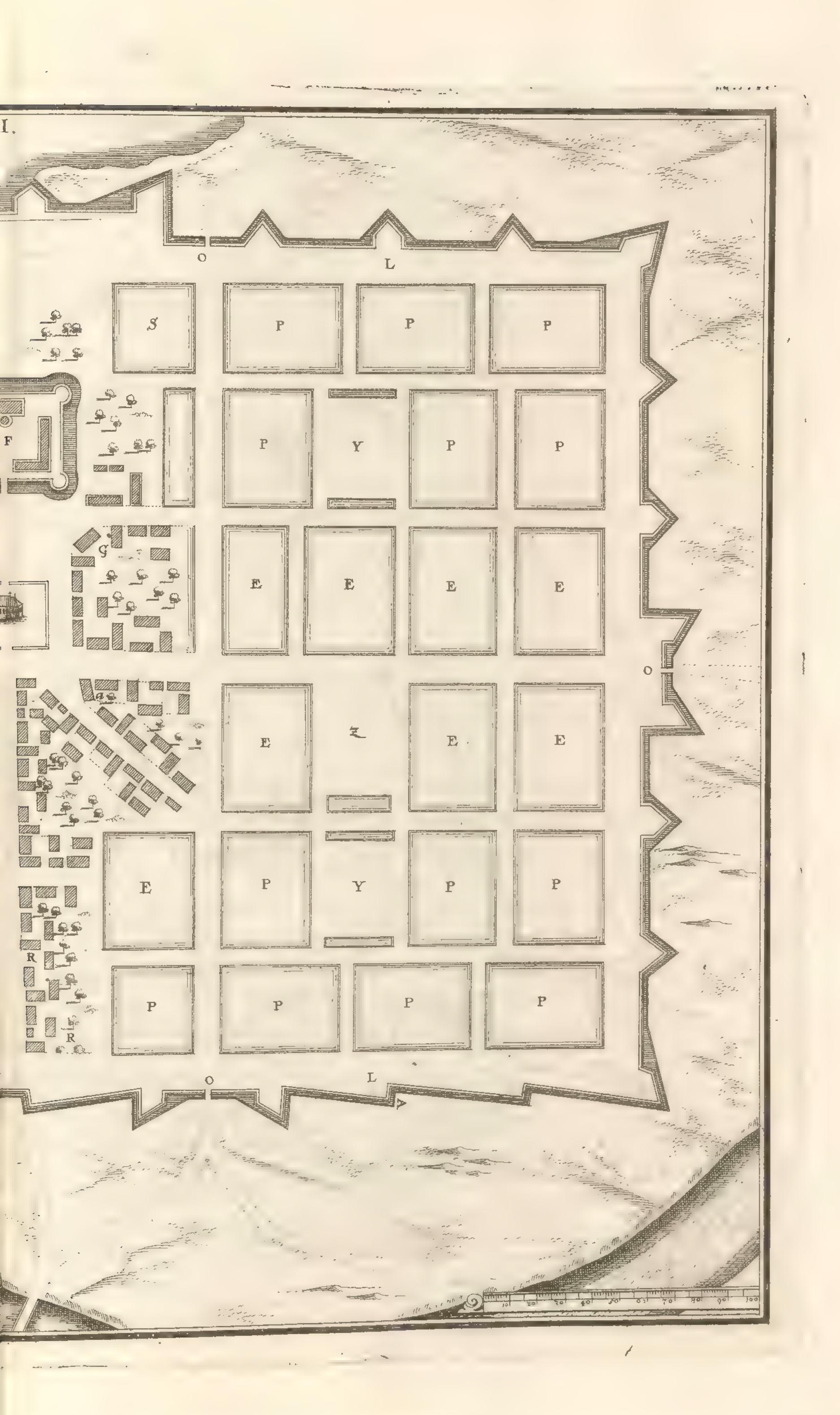

CI.
J.W: Dilich.
Ing



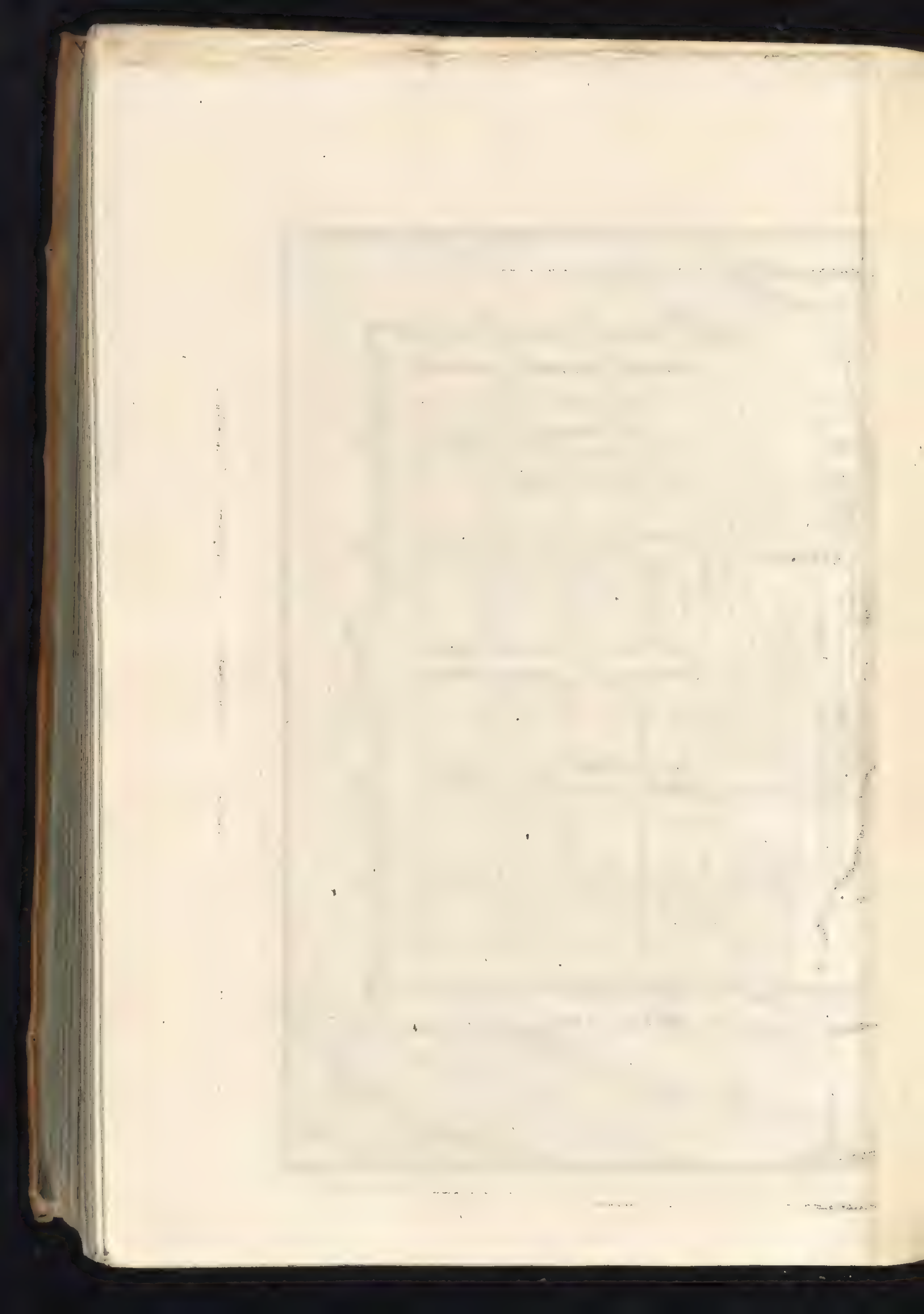




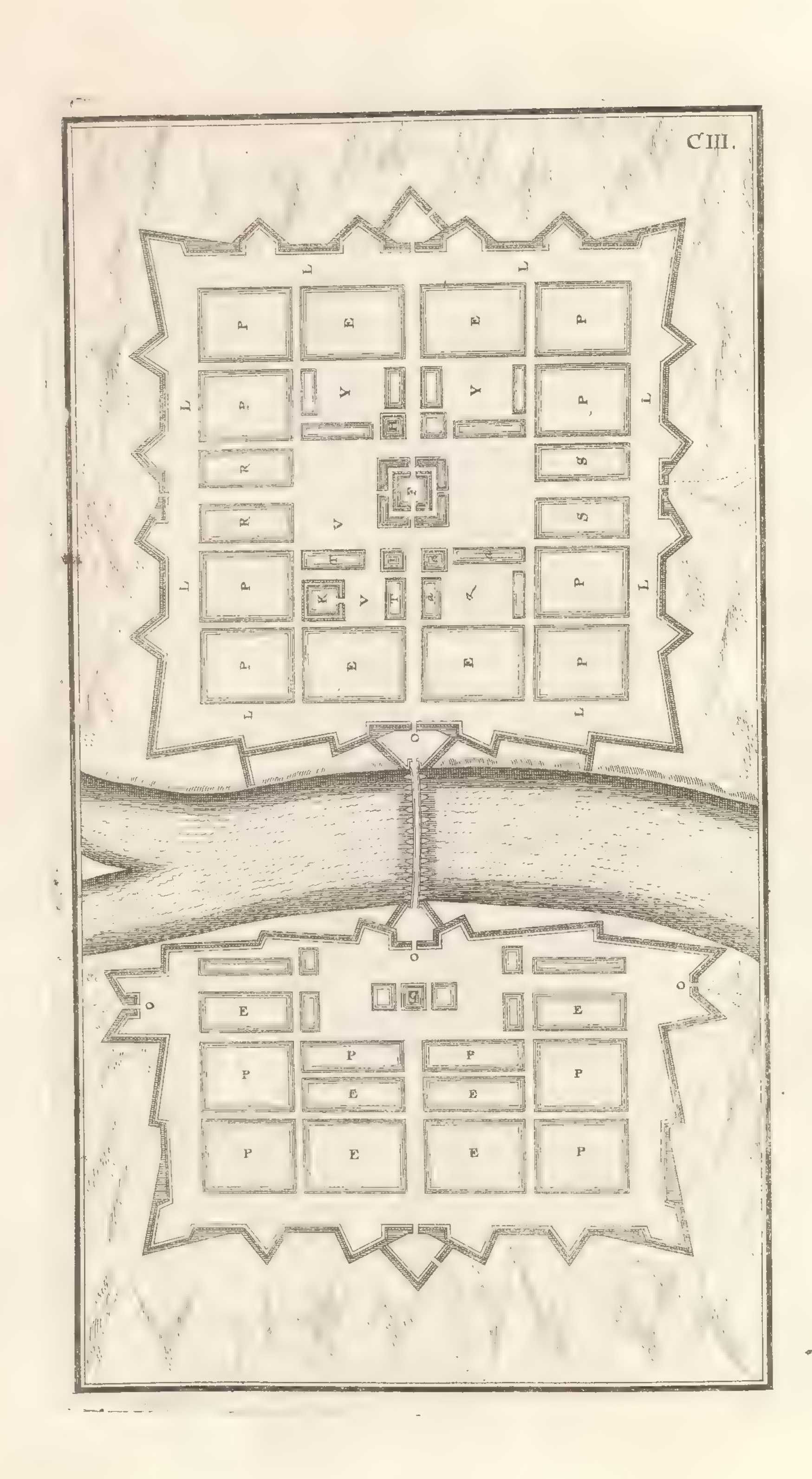
L
O
P
P
P
S
P
P
Y
P
E
E
E
E
O
E
E
X
E
V
V
H
I
P
P
Y
P
K
T
V
P
P
P
P
L
O
A
J. W: Dilich.
Ing:

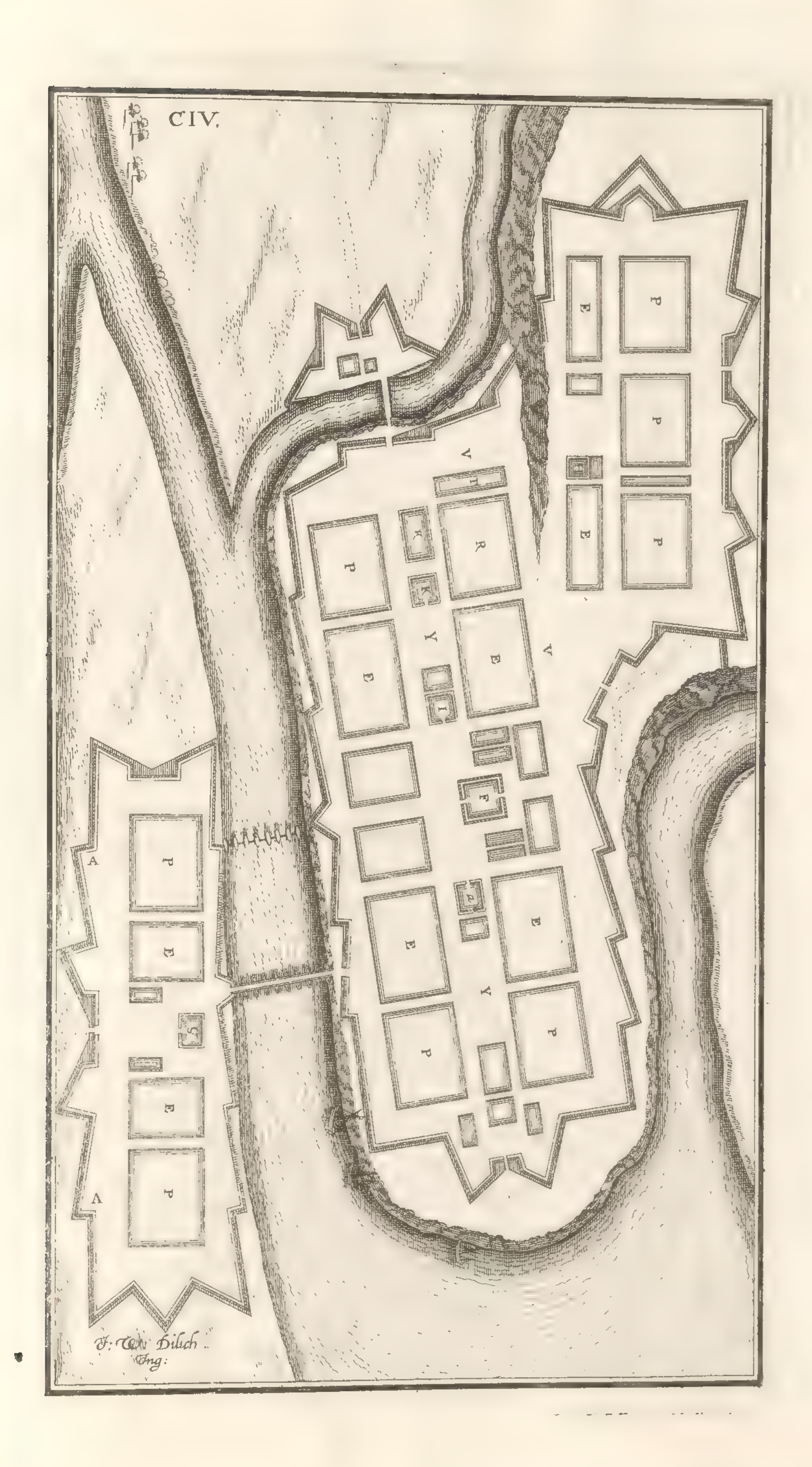


I.
O
L
S
P
P
P
F
P
Y
P
P
G
E
E
E
E
O
E
Z
E
E
E
P
Y
P
P
R
P
P
P
P
R
O
L



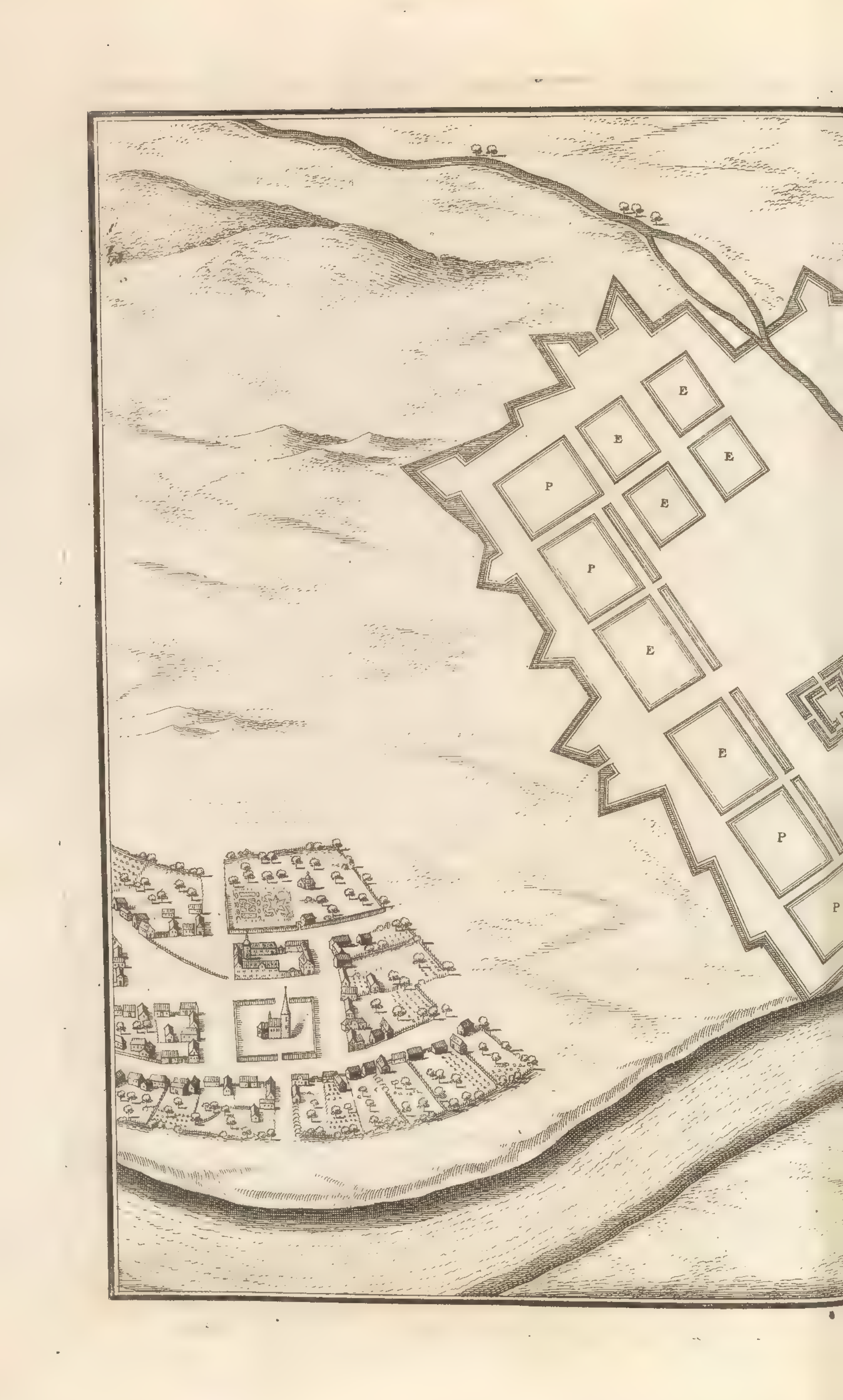



CIII.


CIV.
J. W. Dilich
Ing:



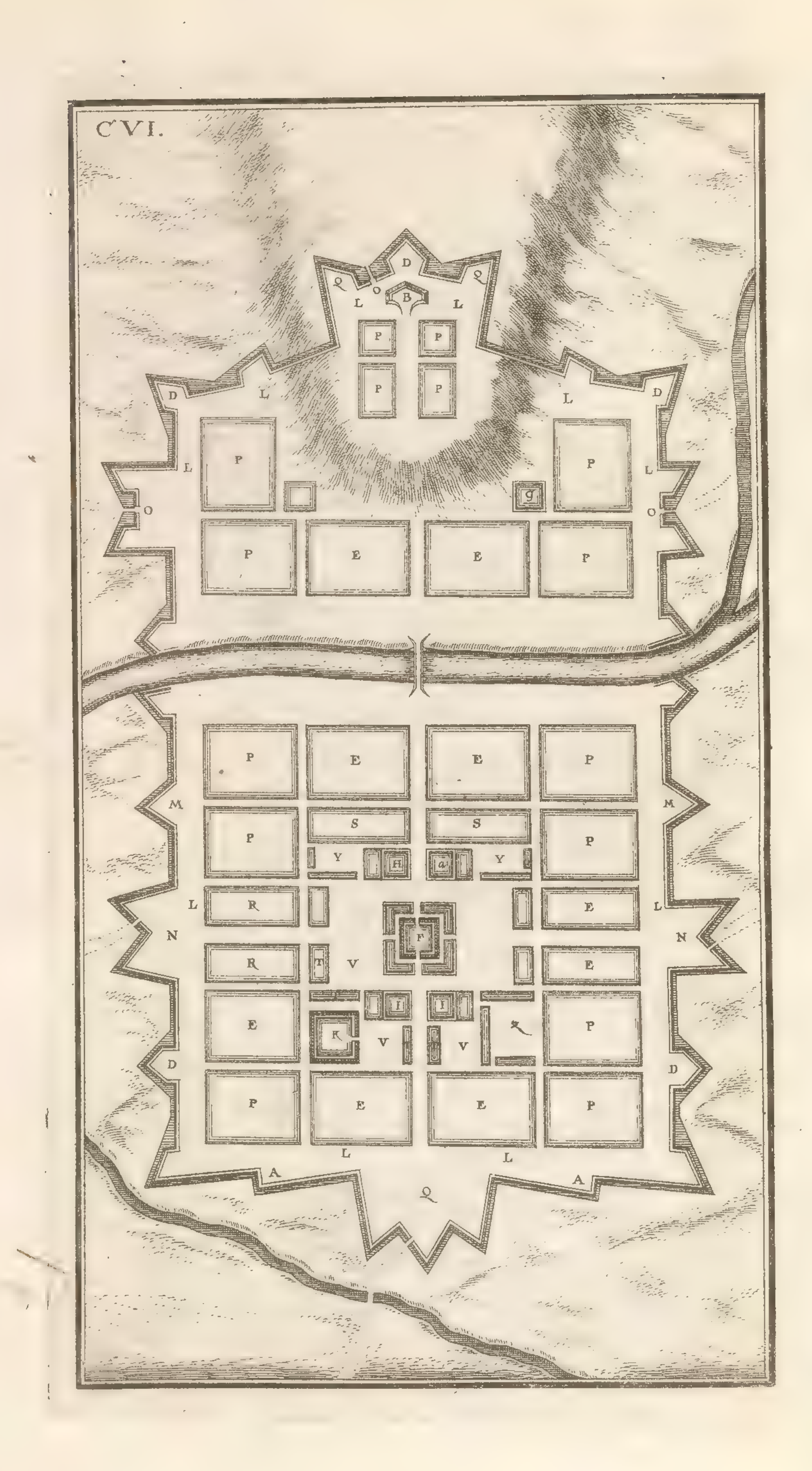



E
E
E
P
E
P
E
E
P
P

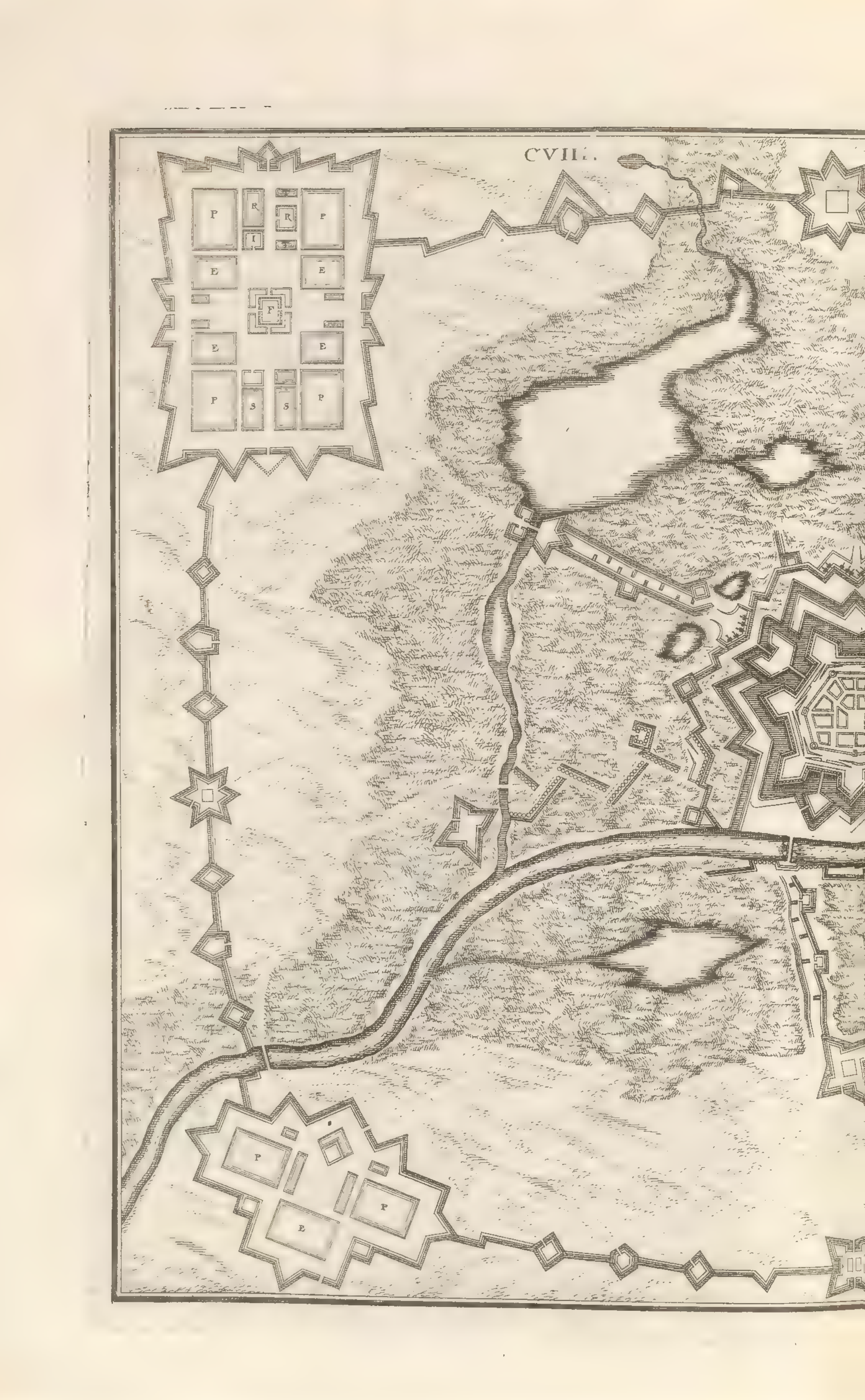

CV.
E
E
P
P
I
R
R
V
V
K
P
V
T
V
R
P
S
S
E
P
P
P
J: W: Dilich
Ing:

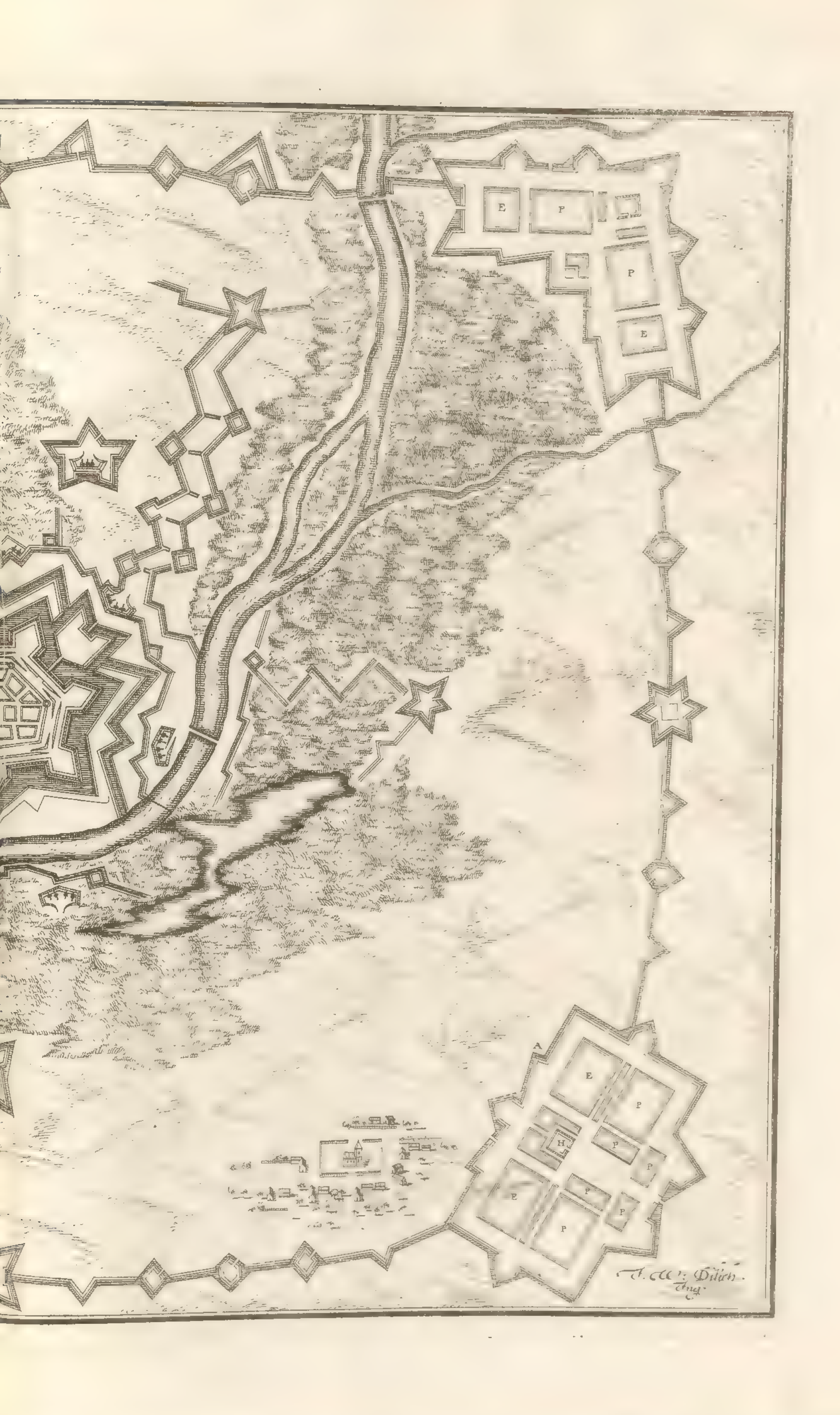


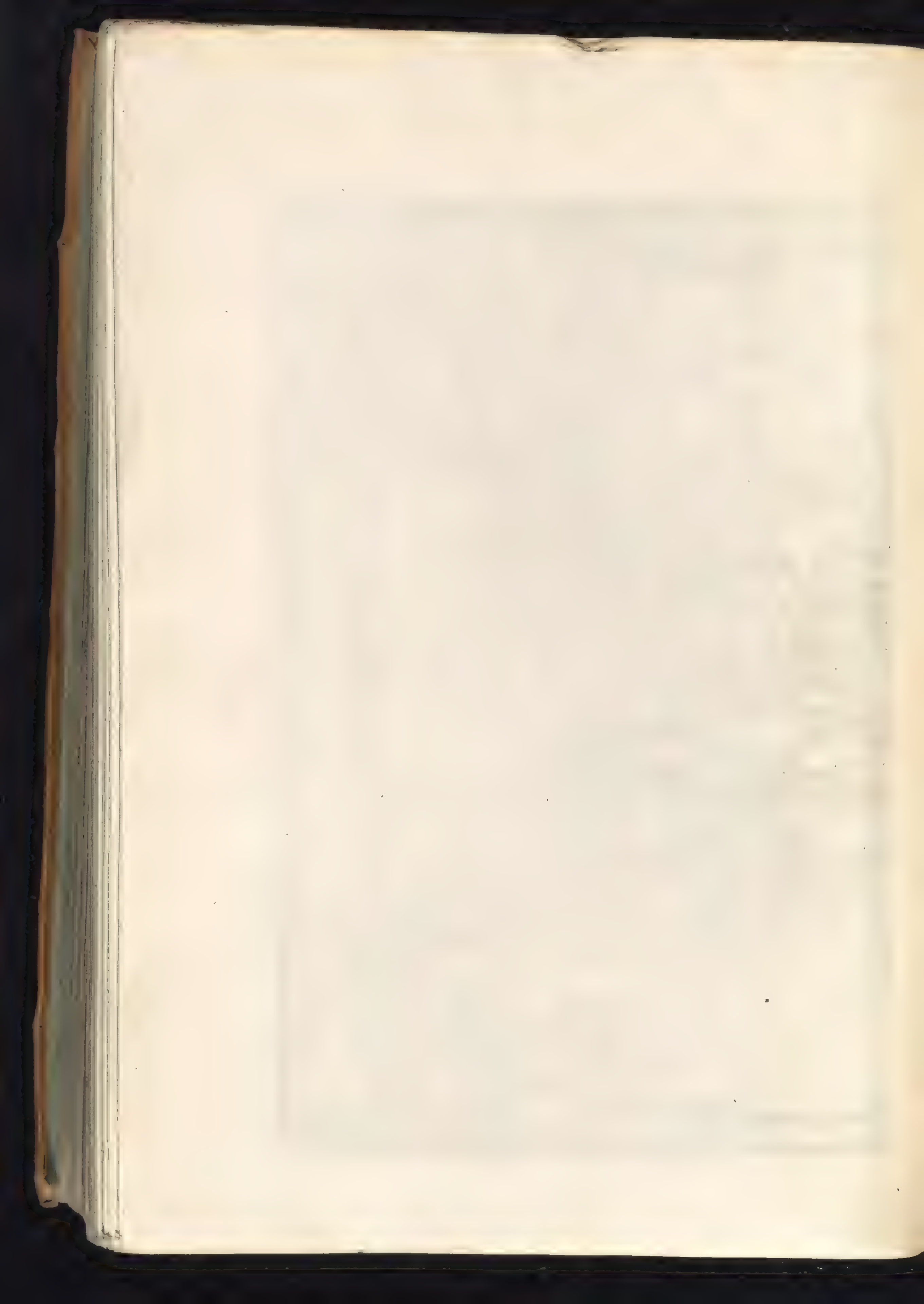


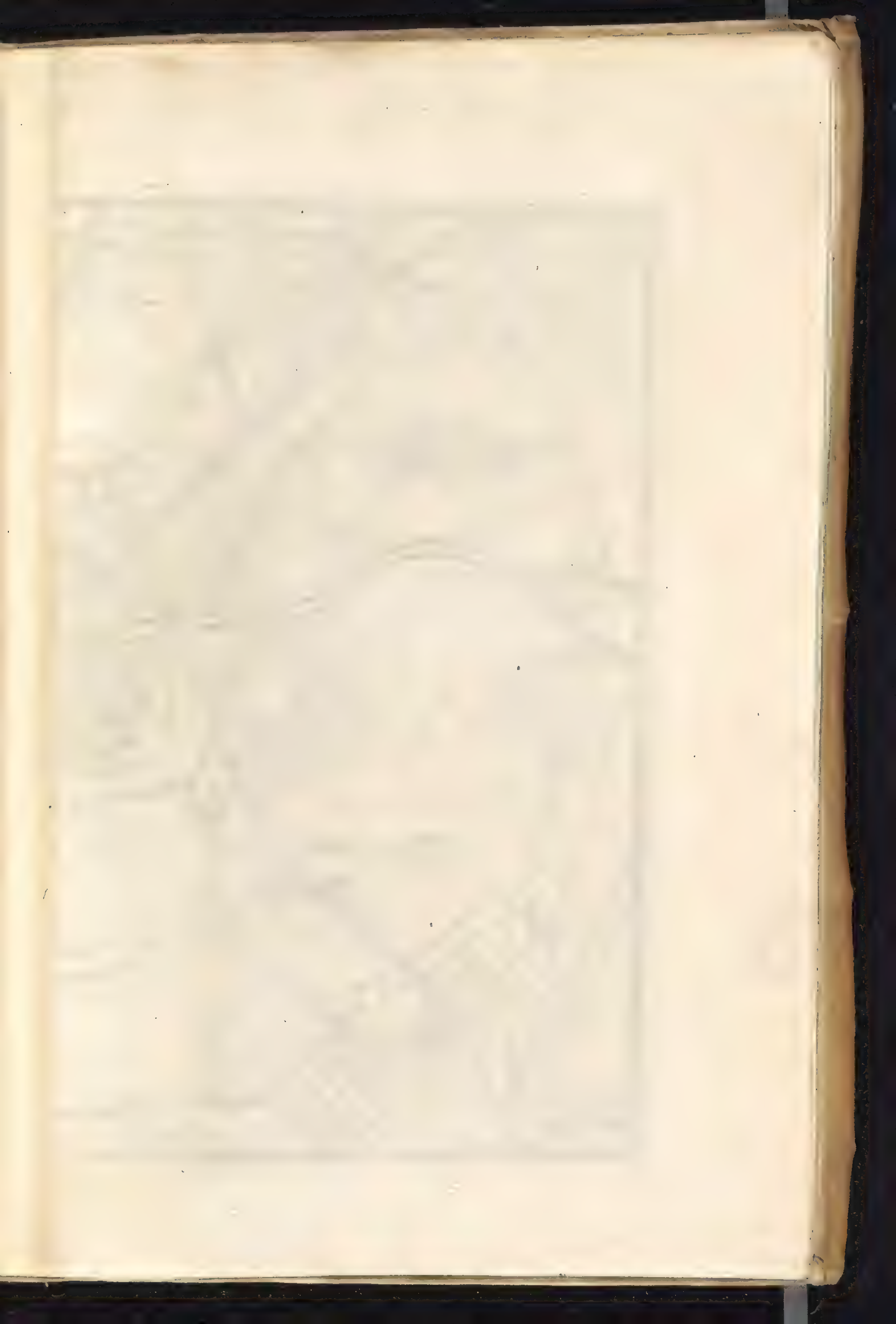

CVI.

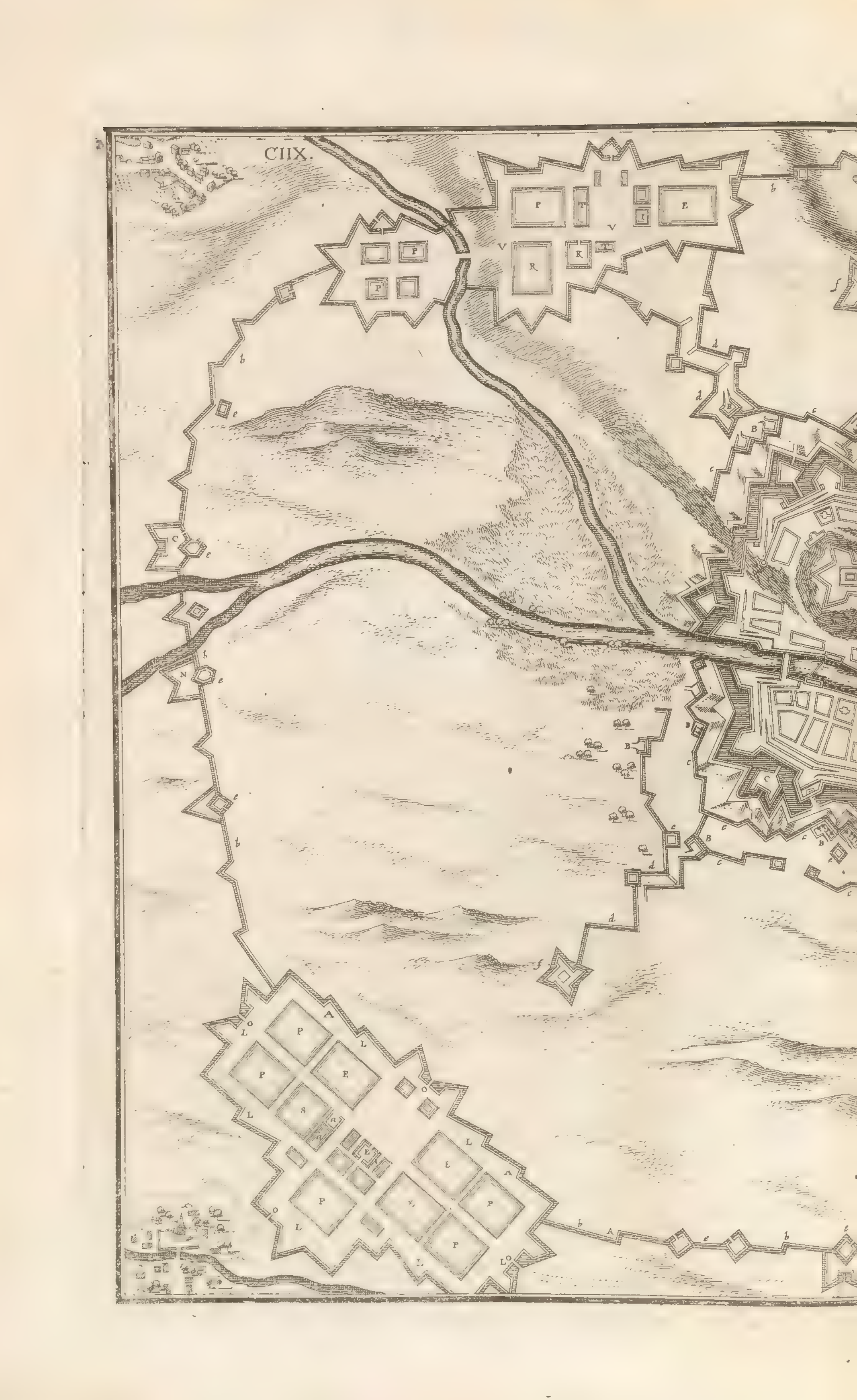



CVIII.
P
R
R
P
I
E
E
F
E
E
P
S
S
P
P
P
E


J. M: Dilich.
Ing.

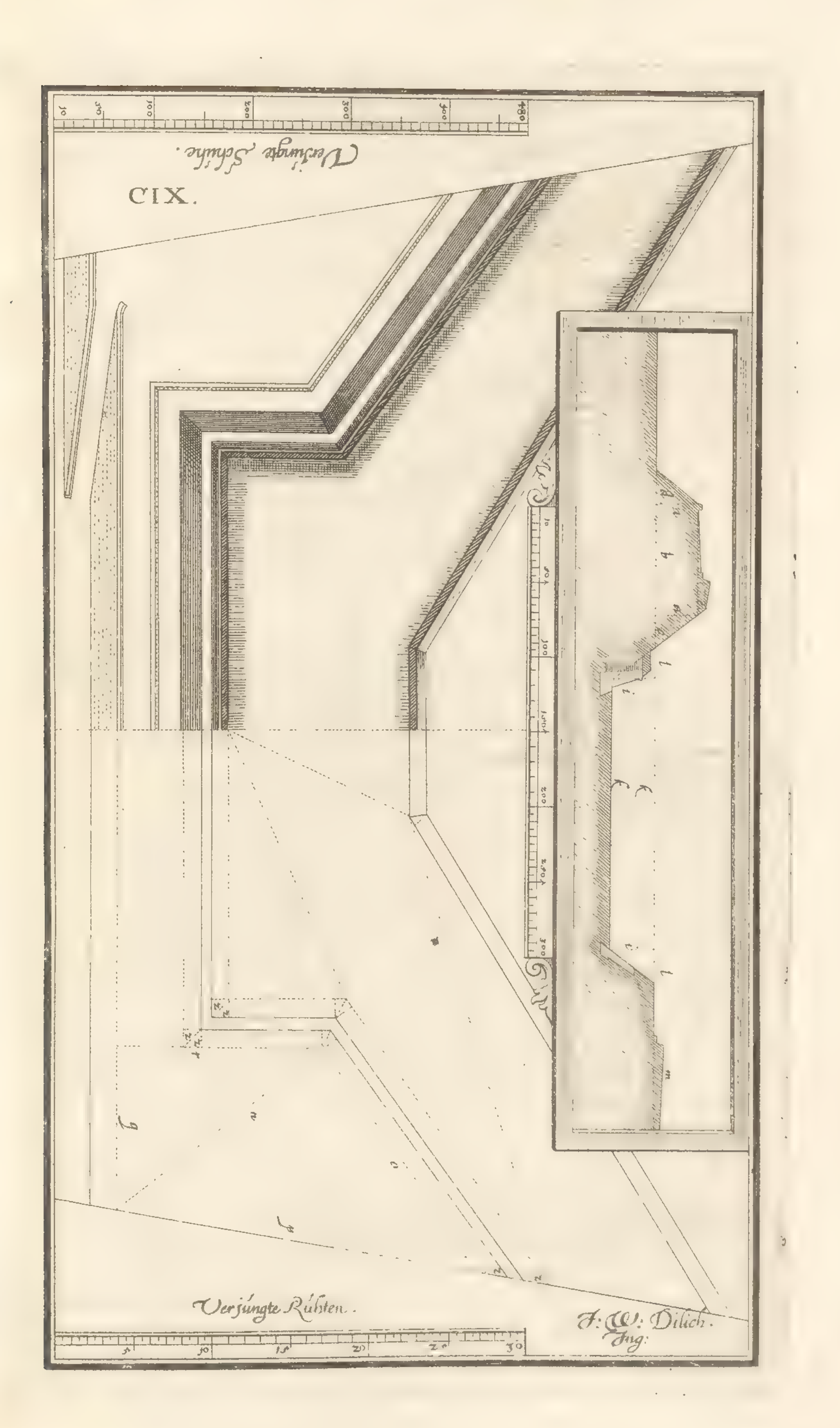





CIIX.

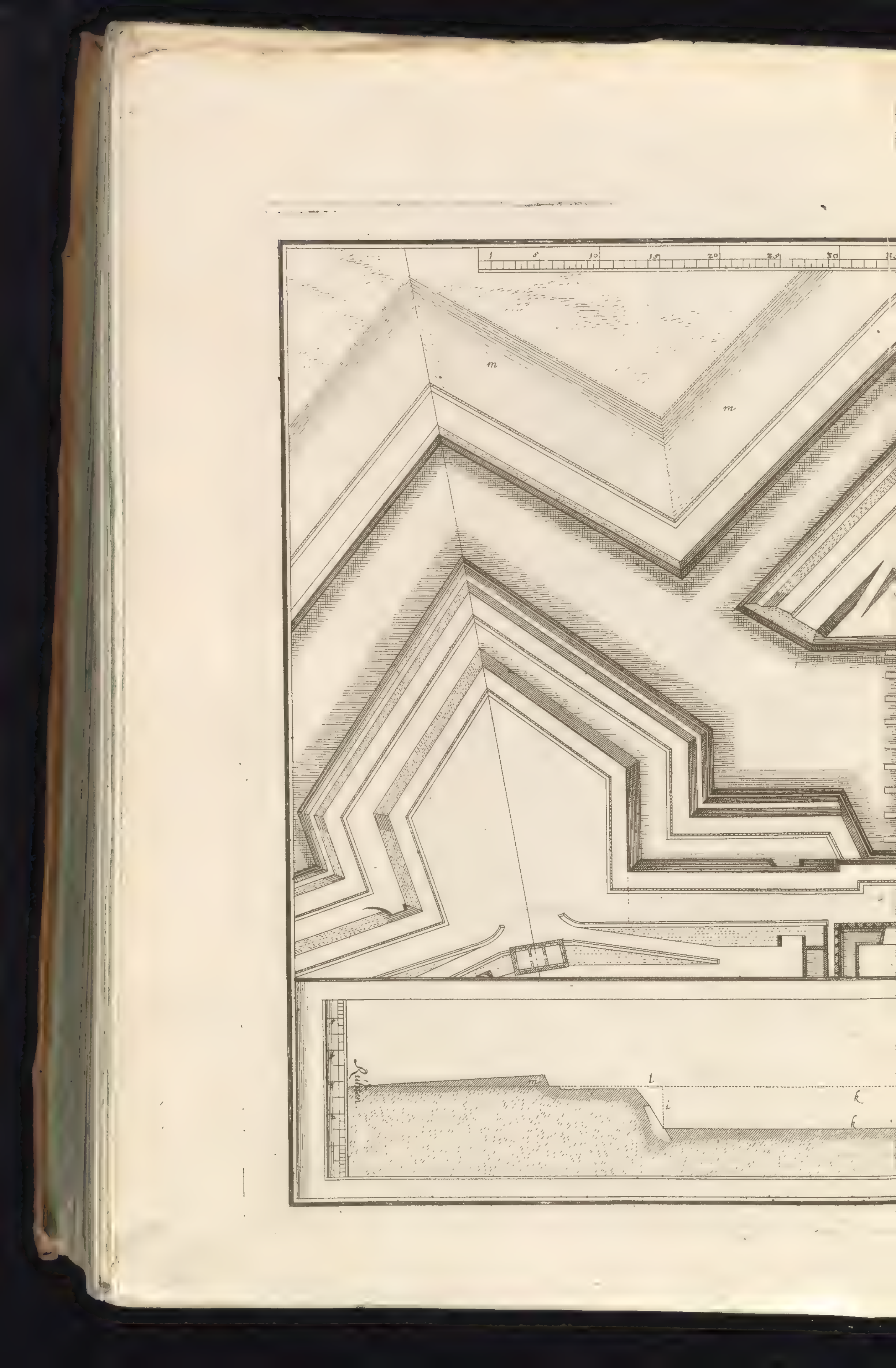


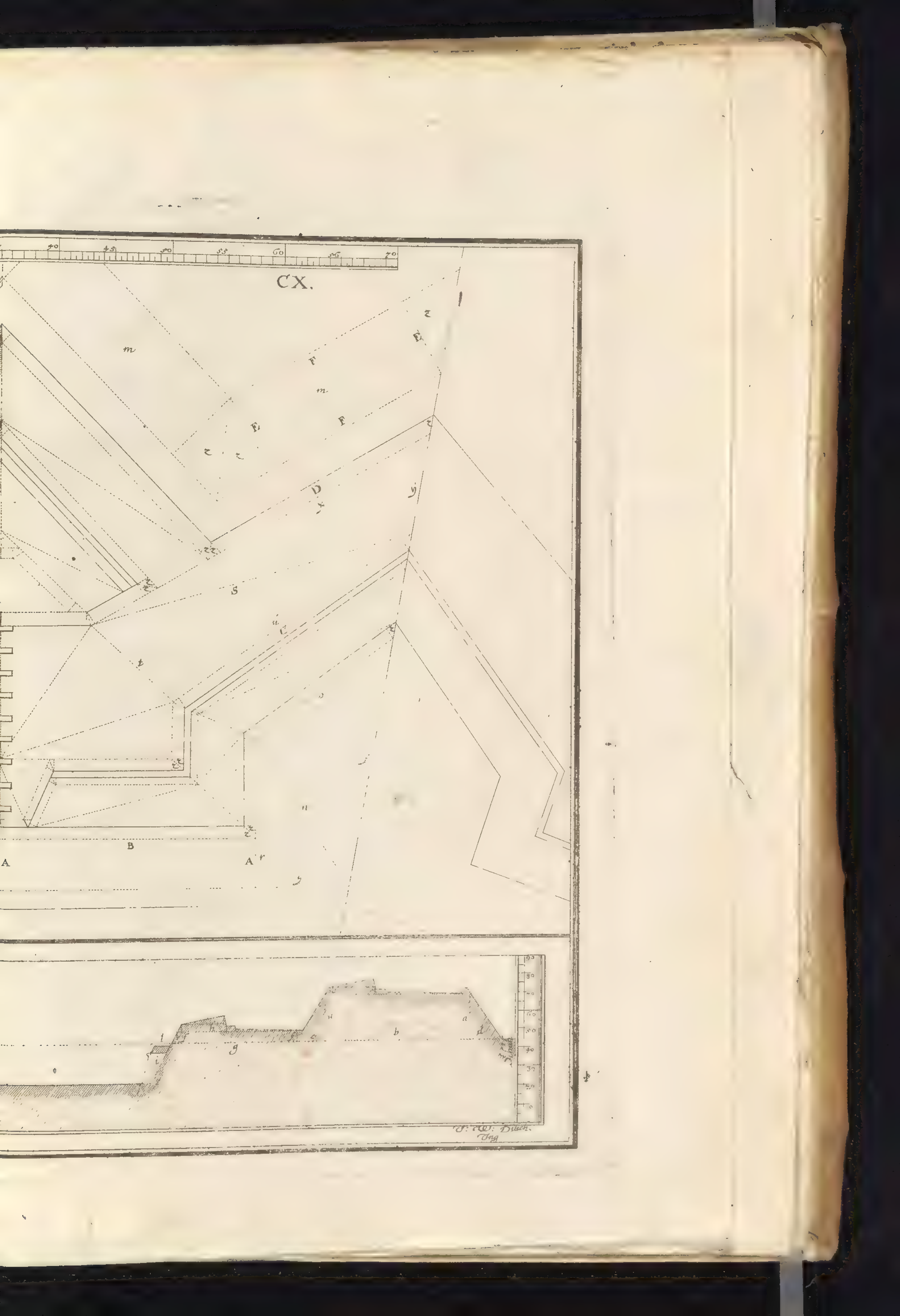



CIX.
Versüngte Schuhe.
Versüngte Ruhten.
J. W. Dilich Ing.








CX.
A
B
A
J. W. Disch.
Ing.



